3 COSTEO Y CONTROL DE MATERIALES Y MANO DE OBRA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Una vez finalizado este capítulo, el lector debe ser capaz de:

- Diferenciar entre contabilización de materiales directos e indirectos y mano de obra, como se usan en el proceso de producción.
- Reconocer lo diferentes formatos que se emplean en la compra y distribución de materiales, como requisición de compra, orden de compra, informe de recepción y requisición de materiales.
- Diferenciar los sistemas periódico y perpetuo de acumulación de costos empleados para contabilizar los materiales utilizados en la producción y el inventario final de materiales.
- Diferenciar los cinco procedimientos comunes de control empleados para ayudar a la gerencia a mantener los costos de inventario a un nivel mínimo y el flujo de la producción de planta.
- Identificar las tres actividades involucradas en la contabilización de la mano de obra.
- Comprender las consecuencias y poder contabilizar los impuestos al empleado y al empleador y los costos de beneficios sociales.
- Identificar el sueldo garantizado y los planes de incentivos que pueden utilizarse.

COLUMBIA SPORTSWEAR, INC., Portland, Oregón

Descripción:	Fabricante e importador de ropa
Mercado:	Minoristas en todo el territorio de los Estados Unidos
Ingresos en 1989:	US$75 millones
Utilidades en 1989:	No hay datos disponibles
Patrimonio:	Propiedad privada
Contralor:	Sally Jansen

En general, cada vez más distribuidores estadounidenses fabrican sus bienes en el exterior de su país. Una razón es el costo de la mano de obra. Es mucho más económico fabricar la ropa donde las tasas de mano de obra para todos los componentes, incluida la producción de materias primas, son más bajas. Columbia Sportswear no escapa a esta tendencia. La mayor parte de sus productos se elabora en el exterior. Aproximadamente el 10% de sus ingresos proviene de una planta manufacturera localizada en Chaffee, Missouri, que produce gorros y forros para diversas chaquetas.

Los gorros y los forros se hacen en el área de producción, organizada por operación de costura. Los trabajadores realizan el procedimiento a partir de un paquete de tela cortada. Cuando el paquete está completo, pasa al siguiente trabajador. A cada operación de costura se le asigna una cantidad estándar de minutos. Estos minutos estándares permitidos (MEP) son determinados por un ingeniero que toma el tiempo de la operación. "El gerente de planta ha estado en el negocio de ropa durante años y tiene mucha experiencia en la fijación de estándares", dice Sally Jansen, contralora de la compañía. Además las operaciones se graban en video para determinar la mejor metodología para la fabricación de ropa.

En esta fábrica al personal de producción no se le paga un salario. Por el contrario, se le paga con base en una "tasa por unidad". A medida que los procedimientos se terminan, se asignan al trabajador los minutos estándares permitidos, y éstos se registran en una etiqueta de códigos de barras que se adjunta a la prenda de vestir: Los datos se transfieren a una hoja de tiempo. Los minutos se tabulan y se aplica una tasa salarial. Esto permite que los empleados de alta producción ganen más dinero.

Además de los materiales y de la mano de obra, la planta calcula una tasa de costos indirectos de fabricación con base en los dólares de mano de obra. "Últimamente hemos tenido algunas eficiencias que no esperábamos", dice Sally. "La fábrica es prácticamente nueva y hemos consolidado las operaciones en un solo lugar".

La contabilidad de costos para la importación es mucho más fácil. No hay un componente de mano de obra directa. La compañía realiza un seguimiento del precio de compra, más el flete, gravamen arancelario, seguro y otros costos varios.

Columbia Sportswear es una de las compañías de más rápido crecimiento en el noroeste Pacífico estadounidense. Las ventas aumentaron en un 75% en 1989 y en un 45% en 1988.

La manufactura es el proceso mediante el cual las materias primas se convierten en un producto terminado. Los materiales constituyen un elemento esencial de costo de la producción. Después de comprar los materiales y de colocarlos temporalmente en una bodega, un fabricante procede a transformarlos en productos terminados incurriendo en los costos de conversión (mano de obra directa y costos indirectos de fabricación). Si el proceso de manufactura es intensivo en mano de obra, los costos de mano de obra constituirán un elemento muy significativo en el proceso de conversión. En este capítulo se analizarán el costeo y el control de materiales y mano de obra, y en el capítulo siguiente veremos el costeo y el control de los costos indirectos de fabricación.

MATERIALES

Los materiales o suministros son los elementos básicos que se transforman en productos terminados a través del uso de la mano de obra y de los costos indirectos de fabricación en el proceso de producción. Los costos de materiales pueden ser directos o indirectos.

Como se analizó en el capítulo 1, los materiales directos son aquellos que pueden identificarse con la producción de un artículo terminado, que pueden asociarse fácilmente al producto y que representan un costo importante del producto terminado. Un ejemplo sería el acero utilizado en la fabricación de un automóvil. Los materiales directos, junto con la mano de obra directa, se clasifican como *costos primos*.

Los materiales indirectos son los demás materiales o suministros involucrados en la producción de un artículo que no se clasifican como materiales directos; por ejemplo, el pegante que se emplea en la fabricación de muebles y los remaches utilizados para ensamblar un automóvil (es decir, costos necesarios pero relativamente insignificantes). Los materiales indirectos de fabricación se consideran costos indirectos de fabricación.

CONTABILIZACIÓN DE MATERIALES

La contabilización de los materiales por parte de un fabricante usualmente comprende dos actividades: la compra de materiales y su uso.

COMPRA DE MATERIALES

La mayoría de los fabricantes cuentan con un departamento de compras cuya función es hacer pedidos de materias primas y suministros necesarios para la producción. El gerente del departamento de compras es responsable de garantizar que los artículos pedidos reúnan los estándares de calidad establecidos por la compañía, que se adquieran al precio más bajo y se despachen a tiempo. Comúnmente se utilizan tres formatos en la compra de artículos: una requisición de compra, una orden de compra y un informe de recepción.

REQUISICIÓN DE COMPRA. Una requisición de compra es una solicitud escrita que usualmente se envía para informar al departamento de compras acerca de una necesidad de materiales o suministros. Se supone que el 1 de abril, el empleado de una bodega de materiales desea situar un pedido de 20 artefactos, número de catálogo 92, a un precio unitario estimado de US$1.00 y que se necesitan para el 1 de mayo. El empleado llena un formato de requisición de compra y lo envía al departamento de compras para que puedan solicitar los artefactos.

Aunque una requisición de compra generalmente está impresa según las especificaciones de cada compañía, la mayor parte de los formatos incluye: (número de la requisición), nombre del departamento o persona que hace la solicitud, cantidad de artículos solicitados, identificación del número del catálogo, descripción del artículo, precio unitario, precio total, costos de embarque, de manejo, de seguro y costos relacionados, costo total de toda la requisición, fecha del pedido, fecha de entrega requerida y firma autorizada.

En la figura 3-1 se muestra una requisición de compra. Por lo general se hace original y copia; el original para el departamento de compras (para situar el pedido) y la copia para el empleado de la bodega que solicitó la orden de compra (para realizar un seguimiento de los pedidos situados).

ORDEN DE COMPRA. Si la requisición de compra está correctamente elaborada, el departamento de compras emitirá una orden de compra (en este caso, por 20 artefactos). Una orden de compra es una solicitud escrita a un proveedor, por determinados artículos a un precio convenido. La solicitud también especifica los términos de pago y de entrega. La orden de compra es la autorización al proveedor para entregar los artículos y presentar una factura. Todos los artículos comprados por una compañía deben acompañarse de las órdenes de compra, que se enumeran en serie con el fin de suministrar control sobre su uso. Por lo general se incluyen los siguientes aspectos en una orden de compra: nombre impreso y dirección de la compañía que hace el pedido, número de orden de compra, nombre y dirección del proveedor, fecha del pedido, fecha de entrega requerida, términos de entrega y de pago, cantidad de artículos solicitados, número de catálogo, descripción, precio unitario y total, costos de envío, de manejo, de seguro y relacionados, costo total de toda la orden y firma autorizada.

En la figura 3-2 se muestra una orden de compra. El original se envía al proveedor (para situar el pedido); las copias usualmente van al departamento de contabilidad (para futuro registro en el libro diario de compras y en los libros mayores generales y auxiliares), a cuentas por pagar (para eventual pago dentro del periodo de descuento), al departamento de recepción (para advertirles de la entrega futura) y otra copia para el departamento de compras (para mantener un archivo de todas las órdenes de compra expedidas).

INFORME DE RECEPCIÓN. Cuando se despachan los artículos ordenados, el departamento de recepción los desempaca y los cuenta. (Es interesante tener en cuenta que la cantidad solicitada *no* aparece en la copia de la orden de compra enviada a este departamento. Esta omisión intencional garantiza que los artículos entregados sean realmente contados). Se revisan los artículos para tener la seguridad de que no estén dañados y cumplan con las especificaciones de la orden de compra y de la lista de empaque (una lista, preparada por el proveedor, que se adjunta al pedido y que detalla lo que hay en el envío). Luego el departamento de recepción emite un informe de recepción. Este formato

FIGURA 3-1 Requisición de compra

LARGE MANUFACTURING COMPANY
REQUISICIÓN DE COMPRA — No. 98

DEPARTAMENTO O PERSONA QUE REALIZA LA SOLICITUD: *Bodega*

FECHA DEL PEDIDO: *1/4/X* FECHA REQUERIDA DE ENTREGA: *1/5/X*

CANTIDAD	NÚMERO DE CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL
20	*92*	*Artefactos*	*US$1.00*	*US$20.00*

COSTO TOTAL: *US$20.00*

APROBADO POR: *D. Donne*

FIGURA 3-2 Orden de compra

LARGE MANUFACTURING COMPANY
18 SLATER ROW
NEW YORK, N. Y. 10022

O. C. No. 086

ORDEN DE COMPRA

PROVEEDOR Widgets Inc. FECHA DEL PEDIDO 2/4/x

25 Steglin Ln. N. Y., N. Y. FECHA DE PAGO 1/5/x

TÉRMINOS DE LA ENTREGA Destino FOB TÉRMINOS DEL PAGO 10/2 N30

CANTIDAD	NÚMERO DE CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	TOTAL
20	92	Artefactos	US$1.00	US$20.00
			COSTO TOTAL	US$20.00

APROBADO POR K. Palmer

contiene nombre del proveedor, número de orden de compra, fecha en que se recibe el pedido, cantidad recibida, descripción de los artículos, diferencias con la orden de compra (o mención de artículos dañados) y firma autorizada.

En la figura 3-3 aparece un informe de recepción para los 20 artefactos. El original lo guarda el departamento de recepción. Las copias se envían al departamento de compras (para indicar que el pedido fue recibido) y al departamento de cuentas por pagar (para confrontar con la orden de compra y la factura del proveedor). Si todo está en regla, se autoriza l pago. Las copias también se envían al

FIGURA 3-3 Informe de recepción

LARGE MANUFACTURING COMPANY
INFORME DE RECEPCIÓN

No. 109

PROVEEDOR Widgets Inc.

ORDEN DE COMPRA No. 086

FECHA DE RECEPCIÓN 1/5/x

CANTIDAD RECIBIDA	DESCRIPCIÓN	DISCREPANCIAS
20	Artefactos	NINGUNA

FIRMA AUTORIZADA Jack Doven

departamento de contabilidad (para registrarla en el libro diario e ingresar la compra y el pasivo relacionado), y al empleado de bodega que inició la requisición de compra (para dar aviso de que los artículos han llegado). Además se adjunta una copia a los materiales que van a bodega.

En la figura 3-4 se muestra un ejemplo del uso de los tres formatos. La factura del vendedor (factura del proveedor) se incluye porque el ciclo no se completa hasta que la cantidad adecuada, según la factura, menos cualquier descuento, se paga. Para propósitos de control interno, los tres documentos —orden de compra, informe de recepción y factura del proveedor— deben confrontarse y aprobarse por una persona independiente. De lo contrario, por ejemplo, el agente de compras que situó la orden, podría aprobar la factura a un precio superior al de la orden de compra y quizá recibir una comisión del proveedor. Lo mejor sería que las personas de una sección no relacionada con el departamento de contabilidad se responsabilizaran de la revisión y aprobación, puesto que no tendrían conflicto de intereses.

SALIDA DE MATERIALES

La persona encargada de la bodega es responsable del adecuado almacenamiento, protección y salida de todos los materiales bajo su custodia. La salida debe ser autorizada por medio de un formato de requisición de materiales, preparado por el gerente de producción o por el supervisor del departamento. Cada formato de requisición de materiales indica el número de la orden o el departamento que solicita los artículos, la cantidad, la descripción, el costo unitario y el costo total de los artículos despachados. En la figura 3-5 se muestra un formato de requisición de materiales para 20 artefactos, solicitados por el departamento de ensamblaje.

El costo que figura en el formato de requisición de materiales es la cantidad que se carga a producción por los materiales utilizados. El cálculo del costo total de los materiales entregados parece relativamente simple: el costo unitario de un artículo se multiplica por la cantidad comprada. La cantidad se determina con facilidad a partir del formato de requisición de materiales; sin embargo, determinar el costo unitario de los materiales despachados no es tan simple en periodos de inflación (alza en los precios) o de deflación (baja en los precios).

Durante un periodo de precios cambiantes, ¿qué precio debería utilizarse para los materiales usados en producción durante el periodo y cuál debería cargarse por los materiales aún disponibles al final del periodo (inventario final de materiales)?, ¿debería el costo de los materiales entregados multiplicarse por el precio unitario inicial de los materiales, por el precio unitario promedio del periodo o por el precio unitario final? En el apéndice de este capítulo se presenta un análisis detallado de los diversos métodos empleados para determinar el costo unitario de los materiales entregados y del inventario final.

FIGURA 3-4 Requisición de compra, orden de compra, informe de recepción y factura del vendedor

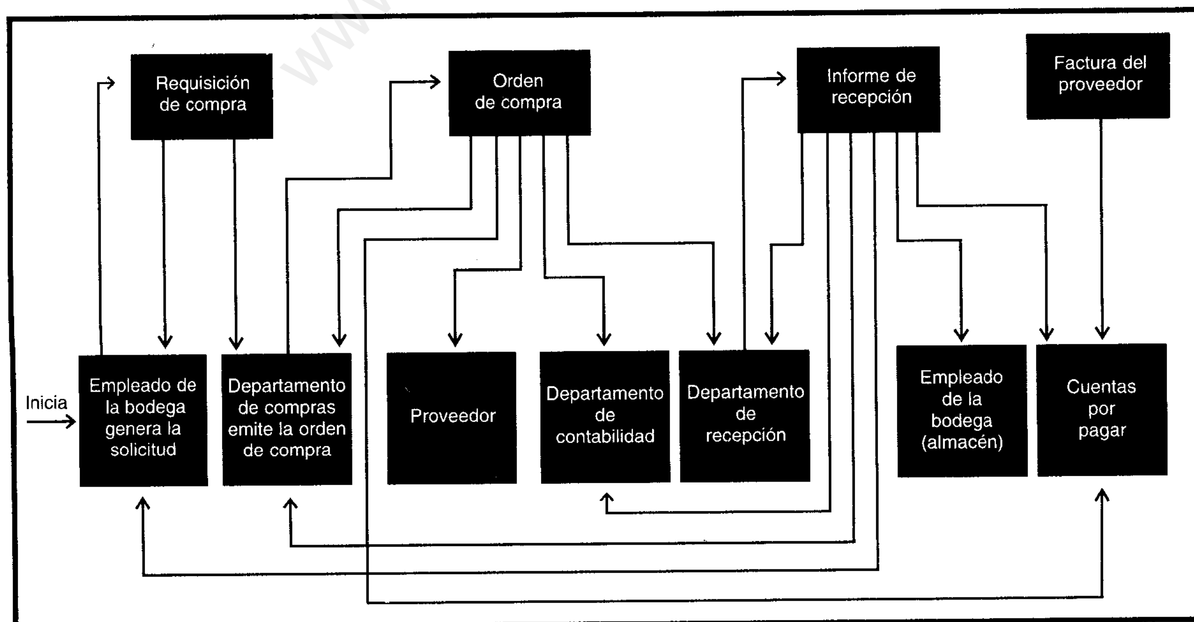


FIGURA 3-5 Formato de requisición de materiales

FORMATO DE REQUISICIÓN DE MATERIALES

FECHA DE SOLICITUD: 1/5/x FECHA DE ENTREGA: 4/5/x

DEPARTAMENTO QUE SOLICITA: Ensamblaje APROBADO POR: R. Slam

REQUISICIÓN No.: 98 ENVIAR A: M. Díaz

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE ORDEN DE TRABAJO	COSTO UNITARIO	TOTAL
20	Artefactos	308	US$1.00	US$20.00
DEVOLUCIÓN:			SUBTOTAL	US$20.00
NINGUNA				(-0-)
			TOTAL	US$20.00

SISTEMAS DE CONTABILIZACIÓN DE MATERIALES ENVIADOS A PRODUCCIÓN E INVENTARIO FINAL DE MATERIALES

Tanto el sistema de inventario periódico como el de inventario perpetuo pueden utilizarse para contabilizar los materiales enviados a producción y el inventario final de materiales.

CONTABILIZACIÓN MEDIANTE EL SISTEMA DE INVENTARIO PERIÓDICO

En un sistema de inventario periódico, la compra de materiales se registra en una cuenta titulada "Compras de materias primas". Si existe un inventario inicial de materiales, éste se registra en una cuenta separada llamada "Inventario inicial de materiales". Las compras más el inventario inicial es igual a los materiales disponibles para usar durante un periodo. Para determinar el inventario final de materiales, debe realizarse un conteo físico de los materiales todavía disponibles al final del periodo. El costo de los materiales utilizados en el periodo se determina restando el inventario final de materiales de los materiales disponibles para usar durante el periodo, de la siguiente manera:

	Inventario inicial de materiales	X
+	Compras	X
=	Materiales disponibles para usar	X
–	Inventario final de materiales (con base en un conteo físico)	X
=	Costo de los materiales empleados	X

Obsérvese que con este método, el costeo de los materiales usados no se determina directamente; se calcula de manera indirecta como un residuo. En otras palabras, el costo de los materiales utilizados es igual a lo que queda después de restar el costo del inventario final del costo de los materiales disponibles para uso.

CONTABILIZACIÓN MEDIANTE EL SISTEMA DE INVENTARIO PERPETUO

En el sistema de inventario perpetuo, la compra de materiales se registra en una cuenta llamada "Inventario de materiales", en lugar de hacerlo en una cuenta de compras. Si existe un inventario inicial de materiales, también debe registrarse como un débito en la cuenta de inventario de materiales. Cuando se utilizan los materiales, la cuenta de inventario de materiales se acredita por el costo de los materiales usados con un correspondiente débito en la cuenta de inventario de trabajo en proceso. El resultado final es que el costo de los materiales usados se carga a producción en el momento en que se emplean los materiales, y el saldo de la cuenta de inventario de materiales muestra el costo de los materiales aún disponibles para uso. Así, en el método de inventario perpetuo, tanto el costo de los materiales usados como el inventario final de materiales pueden determinarse directamente después de cada transacción.

Cuando se emplea un sistema de inventario perpetuo deben mantenerse tarjetas de registro del libro mayor auxiliar a fin de contabilizar los inventarios de materiales. El total de los materiales de las tarjetas de registro de materiales en el libro mayor auxiliar debe ser igual al monto en la cuenta de control de inventario de materiales en el libro mayor general. El libro mayor auxiliar de materiales tiene una tarjeta de registro de inventario separada para cada tipo de artículo en el inventario. El formato común de una tarjeta de registro de inventario muestra la fecha, la cantidad y el valor en dólares de los materiales recibidos (débito) y usados (crédito), y el saldo resultante (débito). En la figura 3-6 se muestra una tarjeta de registro de inventario para los 20 artefactos recibidos y usados.

El uso del método de inventario perpetuo también requiere un conteo físico de los materiales disponibles al menos una vez al año con el fin de revisar algún posible error o pérdida producidos por robo o daño. Si el conteo físico difiere de los saldos en las tarjetas de registro de inventario, las cifras según los libros de contabilidad se ajustan en forma ascendente o descendente para reflejar el conteo real.

REGISTRO DEL COSTO DE MATERIALES EN EL LIBRO DIARIO

En este texto se seguirá el sistema de inventario perpetuo puesto que se utiliza por la mayor parte de las empresas manufactureras medianas y grandes; este sistema suministra mejor control y mayor información que un sistema de inventario periódico. Con la disponibilidad de micro o minicomputadores no costosos, aun los pequeños fabricantes ahora sacan ventaja de los beneficios al mantener un sistema de inventario perpetuo.

Con un sistema de este tipo, cuando los materiales se adquieren, se realiza un débito directamente a la cuenta de inventario de materiales. Cuando los materiales directos se emplean en producción, debe hacerse un asiento en el libro diario para cargar el costo de los materiales al inventario de trabajo en proceso. El costo de los materiales indirectos, cuando se emplean en producción, se debita al control de costos indirectos de fabricación.

Por ejemplo, se supone que se compran 100 unidades de materiales directos y 20 unidades de materiales indirectos a US$5 y US$1 la unidad, respectivamente. Se realiza el siguiente asiento para registrar la compra de los materiales:

FIGURA 3-6 Tarjeta de registro de inventario

TARJETA DE REGISTRO DE INVENTARIO

Parte: *Artefactos* Descripción: *Caja naranja con líneas azules*

RECIBIDO			EMITIDO			SALDO		
Fecha	Cantidad	Valor	Fecha	Cantidad	Valor	Cantidad	Costo unitario	Valor
1/5/X1	20	US$20.00				20	US$1.00	US$20.00
			4/5/X1	20	US$20.00	0	0	0

Inventario de materiales	520	
Caja (o cuentas por pagar)		520
100 unidades x US$ 5 cada una = US$ 500		
20 unidades x US$ 1 cada una = 20		
Total US$520		

Si la gerencia lo desea, puede llevar una cuenta separada de inventario para materiales directos y otra para materiales indirectos.

Supóngase ahora que 30 unidades de materiales directos y 10 unidades de materiales indirectos de la compra anterior se emplean en producción. Se hace el siguiente asiento para registrar el envío de los materiales del inventario:

Inventario de trabajo en proceso (30 unidades x US$ 5)	150	
Control de costos indirectos de fabricación (10 unidades x US$ 1)	10	
Inventario de materiales		160

Los materiales directos se debitan al inventario de trabajo en proceso porque representan un elemento importante del costo de un producto y, por tanto, requieren un reconocimiento separado a fin de proveer un mejor control. Los materiales indirectos en general representan cantidades insignificantes y/o no son directamente atribuibles a un producto y, en consecuencia, se cargan al control de costos indirectos de fabricación. La cuenta de control de costos indirectos de fabricación se utiliza para acumular todos los costos indirectos de producción como materiales indirectos, mano de obra indirecta, depreciación de la fábrica, etc. En el capítulo 4 se presenta un análisis detallado del costeo, planeación y control de los costos indirectos de fabricación del producto.

PROCEDIMIENTOS DE CONTROL

Es de gran importancia que una compañía cuente con un buen sistema de control de inventario de materiales. El logro de un buen control mantiene los costos a un nivel mínimo y la producción de planta en un plan de trabajo constante e ininterrumpido. Los siguientes conceptos deben emplearse en un sistema de control de inventarios:

1 El inventario es el resultado de la compra de materias primas y partes. También es el resultado de aplicar la mano de obra y los costos indirectos de fabricación a las materias primas para producir artículos terminados.
2 La reducción del inventario es el resultado del uso normal y de encontrar usos alternativos o desechar los ítemes innecesarios.
3 La inversión óptima en inventario se basa en técnicas cuantitativas diseñadas para minimizar el costo de mantener y organizar el inventario.
4 La compra eficiente, la administración y la inversión en materiales dependen de un pronóstico exacto de ventas y de la programación de la producción.
5 Los pronósticos ayudan a determinar en qué momento se ordenan los materiales. El control del inventario se logra mediante la programación de la producción.
6 El control de inventarios es más que mantener registros de inventario. El control lo realizan las personas que hacen juicios personales con base en sus experiencias pasadas. Sus decisiones se toman dentro de una estructura general de los objetivos y las políticas de la organización para lograrlos. El control es relativo, no absoluto.
7 Los métodos de control de inventario variarán en gran parte según el costo de los materiales y su importancia en el proceso de manufactura. Los materiales costosos o aquellos que son esenciales para la producción, tienden a que su programa de control se revise con mayor frecuencia por un personal experimentado, a pesar del costo y el esfuerzo de hacerlo.

Los procedimientos de control comúnmente utilizados son: 1) el pedido cíclico, 2) el método mínimo-máximo, 3) el método de doble compartimiento, 4) el sistema de pedido automático y 5) el plan ABC.

http://libreria-universitaria.blogspot.com

El *pedido cíclico* es un método en el que se revisan los materiales disponibles en un ciclo regular o periódico. Por ejemplo, el inventario de materiales podría revisarse cada 30 días. La duración del ciclo variará según el tipo de materiales que se revisan. Los artículos esenciales tienen ciclos de revisión más cortos que los artículos menos importantes. Al momento de la revisión se colocará un pedido para llevar el inventario a un nivel deseado como, por ejemplo, existencias para dos semanas.

Una técnica utilizada con frecuencia para artículos pequeños es el método de 30-60-90 días. Cuando el inventario baja a existencias de 60 días, se realiza un pedido por una provisión de 30 días. Pueden realizarse ajustes en el número de días de las existencias o en la cantidad ordenada durante periodos de fluctuación conocidos.

El *método mínimo-máximo* se basa en el supuesto de que los inventarios de materiales tienen niveles mínimos y máximos. Una vez determinadas las cantidades mínimas y máximas específicas, la cantidad mínima representa el punto del pedido. Cuando el inventario llega a la cantidad mínima, se hace una orden para incrementar el inventario a la cantidad máxima. Por lo general, las cantidades mínimas se basan en una cantidad que protegerá contra los agotamientos de inventarios.

Por lo general, el *método de doble compartimiento* se utiliza cuando los materiales son relativamente económicos y/o no esenciales. Este sistema tiene la ventaja de ser simple y requiere un mínimo de tiempo de oficina.

El inventario de materiales se divide y se sitúa en dos compartimientos o depósitos. El primero contiene la cantidad de artículos que se utilizarán entre el intervalo en que se recibe un pedido y se sitúa el siguiente pedido. El segundo contiene existencias suficientes para cubrir el uso entre el pedido y su entrega, más las unidades adicionales de las existencias de seguridad. Cuando se agota el primer compartimiento, se hace un pedido. Los artículos en el segundo, se utilizan hasta el recibo del pedido, el cual se coloca tan pronto como sea necesario usar los artículos del segundo compartimiento.

El *sistema de pedido automático* es aquel en el que los pedidos se hacen "automáticamente", tan pronto como el nivel de inventario alcanza una cantidad predeterminada del punto de pedido. Este sistema es particularmente conveniente cuando una empresa emplea un computador. Se mantienen tarjetas de registro de inventario perpetuo que registran las compras y requisiciones de materiales específicos. Cuando se alcanza el punto de pedido predeterminado, el computador en forma automática clasifica la tarjeta de materiales. Después, un empleado las procesa y hace un pedido por la cantidad necesaria. Con el uso del computador, es posible recalcular periódicamente la inversión óptima en inventario y, por tanto, revisar la cantidad que va a comprarse así como imprimir las órdenes de compra reales.

El *plan ABC* se utiliza cuando una empresa tiene gran cantidad de ítemes individuales, cada uno con un valor diferente. El control de materiales de un artículo de alto valor será diferente del control de uno de bajo valor. Así, el plan ABC es una forma sistemática de agrupar los materiales en clasificaciones separadas y determinar el grado de control que cada grupo merece. Por ejemplo, los ítemes que no son costosos y/o no fundamentales para el proceso de producción pueden contabilizarse con el método mínimo-máximo o el método de doble compartimiento. Las técnicas complejas de inventario, como el sistema de pedido automático, pueden emplearse para planear y controlar los artículos que son costosos y/o fundamentales para el proceso de producción.

El costo total de los materiales que se emplearán en determinado periodo es lo primero que se calcula. Este valor se determina multiplicando el costo unitario de cada artículo por el uso total estimado para el periodo. Una vez que se tabulan los costos de consumo total para cada artículo, se enumeran en orden descendente, el más alto al principio y el más bajo al final. Luego se calculan dos porcentajes: el del *costo de cada artículo con relación al costo total* (el costo total de cada artículo se divide por el costo total de todos los artículos) y el de *unidades de cada artículo con respecto al total de unidades* (el número total de unidades de cada artículo se divide por el número total de unidades para todos los artículos). Por último, los artículos se dividen arbitrariamente en tres categorías. Por ejemplo, el siguiente análisis se tomó de la tabla 3-1, un modelo del plan ABC:

10% de los ítemes = 72% del costo de uso = A
28% de los ítemes = 25% del costo de uso = B
62% de los ítemes = 3% del costo de uso = C

Los artículos con la clasificación A tendrán las siguientes características de control: 1) cantidad pequeña de existencias de seguridad, 2) revisión frecuente, 3) pedidos frecuentes, 4) registros detallados y 5) alto nivel de supervisión.

TABLA 3-1 El plan ABC

ÍTEM	(1) COSTO UNITARIO	(2) USO UNITARIO ANUAL	PORCENTAJE*		COSTO TOTAL DE USO (1) x (2)	PORCENTAJE†	
1	US$10.00	2,600	5.2	10%	US$26,000	34.7	72% = A
2	20.00	800	1.6		16,000	21.3	
3	7.50	1,600	3.2		12,000	16.0	
4	2.00	4,500	9.0	28%	9,000	12.0	25% = B
5	1.05	5,000	10.0		5,250	7.0	
6	1.00	4,500	9.0		4,500	6.0	
7	0.10	14,000	28.0	62%	1,400	1.9	3% = c
8	0.05	12,000	24.0		600	0.8	
9	0.05	5,000	10.0		250	0.3	
		50,000	100.0		US$75,000	100.0	

* $\frac{\text{Uso unitario anual}}{\text{Total de unidades empleadas}} \times 100$ $\left(\text{por ej., artículo 1: } \frac{2{,}600}{50{,}000} \times 100 = 5.2\%\right)$

† $\frac{\text{Costo total de uso}}{\text{Costo total}} \times 100$ $\left(\text{por ej., artículo 1: } \frac{\text{US\$ }26{,}000}{\text{US\$ }75{,}000} \times 100 = 34.7\%\right)$

Por el contrario, los artículos C tendrán las siguientes características de control: 1) cantidad grande de existencias de seguridad, 2) estricta adhesión a los puntos de pedidos predeterminados con poca revisión, 3) sólo uno o dos pedidos al año, 4) no se requiere un sistema de inventario perpetuo y 5) supervisión de nivel más bajo.

Las características de control de los artículos B por lo general se encuentran entre las que se aplican a los artículos A y C.

En conclusión, debe tenerse en cuenta que el plan ABC es un esquema de clasificación para decidir qué herramientas utilizar en el control de inventarios. Por ejemplo, los artículos B a menudo pueden analizarse sobre una base trimestral; los artículos A necesitan un análisis individual más elaborado; un programa de control esencialmente menos estricto y no costoso puede aplicarse mejor a los artículos C. En los capítulos 18 y 19 se presentan técnicas más complejas empleadas en la toma de decisiones gerenciales para la planeación y el control de inventarios, como procedimientos de "volumen económico de pedido" y "justo a tiempo".

MANO DE OBRA

La mano de obra es el esfuerzo físico o mental que se emplea en la elaboración de un producto. El costo de la mano de obra es el precio que se paga por emplear los recursos humanos. La compensación que se paga a los empleados que trabajan en las actividades relacionadas con la producción representa el costo de la mano de obra de fabricación. Como se analizó en el capítulo 1, los trabajadores directos son aquellos que trabajan directamente en un producto, bien sea manualmente o empleando máquinas. La mano de obra directa es la que se involucra de manera directa en la producción de un artículo terminado, que fácilmente puede asociarse al producto y que representa un costo de mano de obra importante en la producción de dicho artículo. Los trabajadores de una línea de ensamblaje en una fábrica automotriz o los operarios de una máquina de tejer en una fábrica de *sacos* son algunos ejemplos. La mano de obra directa se considera un costo primo y a la vez un costo de conversión.

La mano de obra indirecta es el trabajo de fabricación que no se asigna directamente a un producto; además, no se considera relevante determinar el costo de la mano de obra indirecta con relación a la producción. Entre los trabajadores cuyos servicios están indirectamente relacionados con la producción se incluyen los diseñadores de productos, los supervisores de trabajo y los inspectores del producto. La mano de obra indirecta hace parte del costo indirecto de fabricación.

COSTOS INCLUIDOS EN LA MANO DE OBRA

El principal costo de la mano de obra son los jornales que se pagan a los trabajadores de producción. Los *jornales* son los pagos que se hacen sobre una base de horas, días o piezas trabajadas. Los *sueldos* son pagos fijos hechos regularmente por servicios gerenciales o de oficina. En la práctica, sin embargo, los términos "jornales" y "sueldos" con frecuencia se usan indistintamente, de manera incorrecta.

Los costos totales de mano de obra han crecido con rapidez en los últimos años, en particular en áreas como pago de vacaciones y días festivos, pensiones, hospitalización, seguro de vida y otros costos de beneficios extraordinarios. En algunos casos, estos costos suplementarios representan casi el 30% de las ganancias regulares.

CONTABILIZACIÓN DE LA MANO DE OBRA

La contabilización de la mano de obra por parte de un fabricante usualmente comprende tres actividades: control de tiempo, cálculo de la nómina total y asignación de los costos de la nómina. Estas actividades deben realizarse antes de incluir la nómina en los registros contables.

CONTROL DE TIEMPO

La mayoría de los fabricantes a gran escala tiene una sección separada de control de tiempo dentro de un departamento de personal cuya función es recolectar las horas trabajadas por los empleados. Dos documentos fuente comúnmente utilizados en el control de tiempo son la tarjeta de tiempo y la boleta de trabajo.

Una *tarjeta de tiempo* (tarjeta reloj) la inserta el empleado varias veces cada día: al llegar, al salir a almorzar, al tomar un descanso y cuando termina su jornada de trabajo. Al mantener un registro mecánico de las horas totales trabajadas cada día por los empleados, este procedimiento proporciona una fuente confiable para calcular y registrar los costos totales de la nómina. En la figura 3-7 se ilustra una tarjeta de tiempos de Ray Villani (empleado 22), quien trabajó 35 horas a partir del 10 de abril.

Las *boletas de trabajo* las preparan diariamente los empleados para cada orden. Las boletas de trabajo indican el número de horas trabajadas, una descripción del trabajo realizado y la tasa salarial del empleado (insertada por el departamento de nómina). En la figura 3-8 aparece una boleta de trabajo para la orden 98 de Ray Villani para el lunes 10 de abril. La suma del costo de la mano de obra y de las horas para las diferentes órdenes (como se muestra en las boletas de trabajo) debe ser igual al costo total de la mano de obra y de las horas trabajadas para el periodo (como se muestra en las tarjetas de tiempo).

CÁLCULO DE LA NÓMINA TOTAL

La principal función del departamento de nómina es calcular la nómina total, incluidas la cantidad bruta ganada y la cantidad neta por pagar a los empleados después de las deducciones (retención de impuestos federales y estatales, impuestos de seguridad social, etc.). El departamento de nómina distribuye la nómina y lleva registros de los ingresos de los empleados, tasa salarial y clasificación de empleo.

ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS DE LA NÓMINA

Con las tarjetas de tiempo y las boletas de trabajo como guía, el departamento de contabilidad de costos debe asignar los costos totales de la nómina (incluidos la parte de impuestos y los costos por beneficios extraordinarios del empleador) a órdenes de trabajo individuales, departamentos o productos. Algunas compañías hacen que el departamento de nómina prepare la asignación y la envíe al departamento de contabilidad de costos, donde se preparan los asientos apropiados del libro diario. El

FIGURA 3-7 Tarjeta de tiempo (tarjeta reloj)

NOMBRE DEL EMPLEADO: Ray Villani

NÚMERO DEL EMPLEADO: 22

SEMANA DEL: 10/4/x

	10/4	11/4	12/4	13/4	14/4	
DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
	9 a.m.	9 a.m.	9 a.m.	9 a.m.	9 a.m.	
	12 p.m.	12 p.m.	12 p.m.	12 p.m.	12 p.m.	
	1 p.m.	1 p.m.	1 p.m.	1 p.m.	1 p.m.	
	5 p.m.	5 p.m.	5 p.m.	5 p.m.	5 p.m.	
	7	7	7	7	7	

REGULAR: 35

SOBRETIEMPO: 0

TOTAL: 35

www.lamycontuna.multiply.com

costo total de la nómina para cualquier periodo debe ser igual a la suma de los costos de la mano de obra asignados a las órdenes de trabajo individuales, departamentos o productos. En la figura 3-9 se indica el ciclo de los costos de mano de obra.

REGISTRO DE LOS COSTOS DE MANO DE OBRA EN EL LIBRO DIARIO

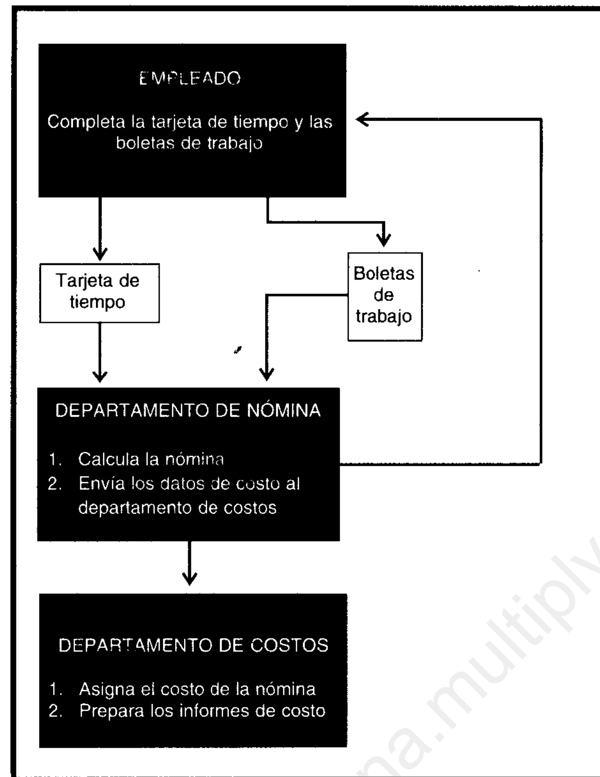
Por lo general, las nóminas se preparan semanal, quincenal o mensualmente. Los sueldos brutos para un individuo se determinan multiplicando las horas indicadas en las tarjetas de tiempos por la tasa por hora, más cualquier bonificación o tiempo extra (sobretiempo). Los asientos del libro diario para registrar la nómina y los pasivos relacionados por las cantidades retenidas se elaboran en cada periodo de la nómina. Usualmente los gastos de nómina del empleador y las distribuciones del costo de la nómina se registran en el libro diario al final del mes.

FIGURA 3-8 Boleta de trabajo

BOLETA DE TRABAJO

ORDEN No.: 98	DEPARTAMENTO: Ensamblaje
FECHA: 10/4/x	EMPLEADO: R. Villani
INICIO: 9 a.m.	TARIFA: US$7.50
TÉRMINO: 5 p.m.	
TOTAL: 7 horas	TOTAL: US$52.50

FIGURA 3-9 Ciclo de los costos de la mano de obra



www.edmycontuna.multiply.com

Los asientos básicos del libro diario para registrar los costos de la mano de obra de fabricación son como sigue:

1 *Para registrar la nómina:*

Inventario de trabajo en proceso (mano de obra directa)	X	
Control de costos indirectos de fabricación (mano de obra indirecta)	X	
Nómina por pagar		X

2 *Para registrar las deducciones* al empleado y el pago de la nómina:*

Nómina por pagar	X	
Deducciones por pagar al empleado		X
Caja (para empleados)		X

* Estas deducciones incluyen FICA, impuestos estatales y federales, cuota de inscripción sindical, seguro, ahorros, etc.

3 *Para registrar los impuestos a cardo del empleador y los costos por beneficios extraordinarios (pensiones, seguro, etc.):*

Control de costos indirectos de fabricación	X	
Impuestos y beneficios del empleador, por pagar		X

PROBLEMAS ESPECIALES RELACIONADOS CON LA CONTABILIZACIÓN DE LA MANO DE OBRA

La contabilización de la mano de obra incluye problemas especiales que no se presentan en la contabilización de los materiales. Se analizarán las siguientes áreas de problemas: impuestos al

empleado, impuestos y costos por beneficios extraordinarios al empleador, bonificación por horas nocturnas o dominicales, sobretiempo, tiempo ocioso, salario mínimo garantizado y planes de incentivos.

IMPUESTOS AL EMPLEADO

A los empleadores se les exige por ley retener, de las ganancias de sus empleados, dos ítemes: impuestos federales, estatales y locales sobre el ingreso (de aquí en adelante colectivamente se conocen como impuestos a la renta) y los impuestos de seguridad social según la Federal Insurance Contributions Act (FICA). Los impuestos FICA están diseñados para ofrecer a los empleados alguna cantidad de ingreso a su retiro. Los empleadores remiten al gobierno, sobre una base trimestral o con mayor frecuencia, los impuestos sobre la renta de los empleados y los impuestos FICA retenidos, lo mismo que la participación del patrono en los impuestos de nómina.

IMPUESTOS AL EMPLEADOR Y COSTOS POR BENEFICIOS SOCIALES

Por lo general, los costos totales de la nómina exceden el costo de los sueldos o salarios brutos aproximadamente un 20%. A los empleadores se les exige en la actualidad igualar la contribución del empleado para seguridad social (FICA) y además pagar los impuestos federales por desempleo [según la Federal Unemployment Tax Act (FUTA)] y el seguro estatal por desempleo, que aquí se denomina SUI. El impuesto FUTA/SUI se carga sólo a los empleadores hasta un límite máximo sobre las ganancias totales brutas de los empleados sujetos a impuesto. El propósito del FUTA/SUI es suministrar fondos que puedan utilizarse para pagar los beneficios de desempleo a los empleados en caso de "terminación" del trabajo.

La mayor parte de los estados también exige que los empleadores asuman el costo de seguro de indemnización de los trabajadores (para proveer fondos a los empleados que se lesionan en el trabajo).

Los anteriores impuestos de nómina *debe* pagarlos el empleador. Dos beneficios sociales *opcionales* son las contribuciones a la salud, vida u otro seguro y los aportes a un fondo de sueldo anual garantizado. Además, en la actualidad, es muy común contar con planes de seguros de salud y de vida que pagan en conjunto el empleador y el empleado.

Por ejemplo, supóngase el siguiente costo de nómina para la semana que termina el 15 de enero:

Nómina de fábrica:		
Mano de obra directa, trabajo 25	US$ 18,000	
Mano de obra indirecta	14,000	US$ 32,400
Otra nómina:		
Salarios de los vendedores		14,580
Salarios administrativos		7,020
Nómina bruta		US$ 54,000
Impuestos FICA por pagar (porción del empleado, 7%)		US$ 3,780
Impuestos FICA por pagar (porción del empleador, 7%)		3,780
Impuestos retenidos sobre la renta		13,500
Impuestos federales de desempleo por pagar (FUTA, 0.8%)		432
Impuestos estatales de desempleo por pagar (SUI, 1.6%)		864
Fondo de pensión de los empleados (pagado por empleador, 5%)		2,700

Se supone que todos los impuestos al empleador y los costos de beneficios sociales se registran semanalmente; los costos de beneficios sociales se cargan a los costos indirectos de fabricación, puesto que constituyen un costo de mano de obra indirecta. Obsérvese que los porcentajes empleados para calcular los impuestos al empleado y al empleador se usan sólo con fines ilustrativos y no necesariamente representan las tasas tributarias actuales. Los siguientes asientos deben realizarse el 15 de enero:

1 *Para registrar la nómina:*

Inventario de trabajo en proceso, trabajo 25	18,000	
Control de costos indirectos de fabricación	14,400	
Control de gastos de venta	14,580	
Control de gastos administrativos	7,020	
Nómina por pagar		54,000

2 *Para registrar los impuestos al empleado y el pago de la nómina:*

Nómina por pagar	54,000	
Impuesto sobre el ingreso del empleado por pagar		13,500
Impuesto FICA al empleado por pagar		3,780
Caja (para empleados = saldo residual)		36,720

3 *Para registrar los impuestos al empleador y el costo de beneficios sociales*

Control de costos indirectos de fabricación (US$ 32,400 x 14.4%*)	4,666	
Control de gastos de ventas (US$ 14,580 x 14.4%)	2,099	
Control de gastos administrativos (US$ 7,020 x 14.4%)	1,011	
Impuestos FICA al empleador por pagar (US$ 54,000 x 7%)		3,780
Impuestos FUTA al empleador por pagar (US$ 54,000 x 0.8%)		432
Impuestos SUI al empleador por pagar (US$ 54,000 x 1.6%)		864
Fondo de pensión del empleador por pagar (US$ 54,000 x 5%)		2,700

* Cálculo del 14.4%:

Tasa tributaria FICA	7.0%
Tasa tributaria FUTA	0.8%
Tasa tributaria SUI	1.6%
Tasa de contribución de pensión	5.0%
Total	14.4%

4 *Pagar sobre una base periódica todos los impuestos y obligaciones de beneficios sociales:*

Impuestos al ingreso del empleado por pagar	X	
Impuestos FICA al empleado por pagar	X	
Impuestos FICA al empleador por pagar	X	
Impuestos FUTA al empleador por pagar	X	
Impuestos SUI al empleador por pagar	X	
Fondo de pensión del empleador por pagar	X	
Caja		X

En general, los empleados de la fábrica tienen derecho a que se les pague vacaciones después de un periodo inicial de empleo. El tiempo de vacaciones se basa en la duración del empleo. Por ejemplo, un empleado que ha trabajado entre 1 y 5 años puede obtener 2 semanas de vacaciones, en tanto que uno que ha trabajado más de 5 años puede tener derecho a 3 semanas.

El pago de las vacaciones no debe cargarse al trabajo en proceso cuando un empleado está en vacaciones. Un empleado contribuye a la producción sólo cuando está en el trabajo. Por tanto, sólo los costos de la nómina para las semanas realmente trabajadas deben incluirse en el inventario de trabajo en proceso, y el pago de las vacaciones debe devengarse en ese mismo periodo de mano de obra productiva y cargarse al control de costos indirectos de fabricación. Por ejemplo, un empleado que gana US$150 por semana, tiene derecho a vacaciones pagadas de 2 semanas, es decir, US$300. A fin de registrar el costo de mano de obra semanalmente a la producción, el asiento mostraría lo siguiente:

Inventario de trabajo en proceso	150	
Control de costos indirectos de fabricación, pago de vacaciones (US$ 300 ÷ 50)	6	
Nómina por pagar		150
Vacaciones por pagar		6

Este asiento puede efectuarse para las 50 semanas que el empleado trabaja. Cuando llegue el momento de las vacaciones, se acumularán US$300 en la cuenta de vacaciones por pagar. Algunas compañías que tienen cientos o aun miles de empleados, prefieren registrar el pago de las vacaciones a través de un asiento reiterativo mensual separado, con base en una doceava parte del costo anual estimado de vacaciones.

Para el pago de los días festivos, la cantidad de la acumulación dependerá de las cláusulas del contrato de mano de obra o de las políticas de personal de la compañía, la cantidad de festivos pagados generalmente varía de 8 a 11 durante un año. La contabilización del pago de festivos se

maneja casi de la misma manera como el pago de vacaciones; en efecto, muchas compañías combinan los dos costos en una cuenta, pago de vacaciones y de festivos, realizando un asiento en lugar de dos.

En un negocio real, estas acumulaciones generalmente se basan en totales anuales estimados. Así, el pago total estimado de las vacaciones podría basarse en la cantidad del último año ajustada por cualquier cambio esperado. Puesto que la mayor parte de las vacaciones se toman durante julio y agosto, cualquier corrección en la acumulación podría distribuirse en los últimos cinco o seis meses del año, de manera que ningún costo se distorsionaría en forma indebida. Este mismo procedimiento de acumulación puede emplearse para otras ausencias pagadas, como obligaciones judiciales o licencias por enfermedad. Para un empleado asalariado, el pago de vacaciones, pago de festivos u otras licencias pagadas, se cargarán al periodo en el cual ocurre la ausencia. Se supone que el trabajo será realizado por otra persona durante la ausencia o que el empleado que se ausenta se encargará de recuperarlo a su llegada. Si se contrata un trabajador temporal para que desempeñe las labores, el costo de mano de obra adicional se carga al control de costos indirectos de fabricación (para evitar la doble contabilización). Los costos de beneficios sociales de la nómina se incrementarán en forma considerable. Una cantidad creciente de compañías ha escogido tratar los costos de beneficios sociales como costos de mano de obra directa. Sin embargo, la mayor parte aún incluye los costos de beneficios sociales en las cuentas de costos indirectos de fabricación.

BONIFICACIONES POR HORAS NOCTURNAS O DOMINICALES

Es una práctica aceptada pagar las bonificaciones por horas nocturnas o dominicales, o tarifas más altas por hora, por los turnos en las tardes (3 p.m. a 11 p.m.) o por turno nocturno (11 p.m. a 7 a.m.). Esta bonificación por horas nocturnas o dominicales o diferencial por turno debe cargarse al control de costos indirectos de fabricación, en vez de hacerlo al trabajo en proceso, y distribuirla en todas las unidades producidas. Por ejemplo, supóngase que la tasa por turno durante el día de una compañía es de US$6.50 por hora, y la tasa por turno nocturno para el mismo trabajo es de US$7.00, ó US$0.50 más por hora. Así podría realizarse el siguiente asiento para un empleado de producción que trabaja durante 40 horas a la semana en el turno nocturno:

Inventario de trabajo en proceso (40 horas x US$ 6.50/hora)	260	
Control de costos indirectos de fabricación, bonificación por horas nocturnas o dominicales (40 horas x US$ 0.50/hora)	20	
Nómina por pagar (40 horas x US$ 7.00/hora)		280

Adviértase que cargar las bonificaciones por horas nocturnas o dominicales al control de costos indirectos de fabricación (en lugar de hacerlo en el inventario de trabajo en proceso) es especialmente importante cuando se emplea un sistema de costos por órdenes de trabajo, porque no se alterará el costo unitario de la orden de trabajo individual que se produce cuando se pagan las bonificaciones por horas nocturnas o dominicales. Estas bonificaciones no se generan por trabajos específicos y, por tanto, deben distribuirse en todos los trabajos producidos durante el periodo.

BONIFICACIÓN POR SOBRETIEMPO (TIEMPO EXTRA)

Los ingresos regulares representan el total de horas trabajadas, incluidas las horas por tiempo extra, que se multiplican por la tarifa regular de pago. La bonificación por sobretiempo representa las horas de tiempo extra multiplicadas por la tarifa de bonificación. La tarifa de bonificación por tiempo extra por lo general es alguna fracción de la tarifa regular. El tiempo extra comúnmente se conoce como tiempo y medio porque la mayor parte de las horas de tiempo extra trabajadas se pagan a la tarifa regular más una bonificación equivalente a la mitad de la misma. Tres tratamientos contables que comúnmente se emplean, se basan en la causa fundamental del tiempo extra.

TRATAMIENTO 1. La mayor cantidad del tiempo extra se genera de la programación al azar de trabajos y podría considerarse una bonificación por horas nocturnas o dominicales y cargarse al control de costos indirectos de fabricación. Por ejemplo, supóngase que un ensamblador, Harry Smith, trabajó un total de 45 horas en una sola semana en la orden 345. La tarifa de pago semanal de Smith es

de US$6 para cualquier hora trabajada hasta las 36 según su contrato sindical, y US$9 para cualquier hora trabajada que exceda esa cantidad. El sueldo total de Smith para la semana se calcula de la siguiente manera:

Pago ordinario (45 horas x US$ 6/hora)	US$	270
Bonificación por tiempo extra (9 horas x US$ 3/hora)		27
Pago bruto	US$	297

El asiento del libro diario para registrar el sueldo total de Smith para la semana, suponiendo que la bonificación por tiempo extra se debió a la programación al azar del trabajo, es como sigue:

Inventario de trabajo en proceso, orden 345	270	
Control de costos indirectos de fabricación, bonificación por tiempo extra	27	
Nómina por pagar		297

TRATAMIENTO 2. Cuando el tiempo extra resulta de los requerimientos de una orden específica y no de una programación al azar, la bonificación por tiempo extra se cargará a la orden específica que generó el tiempo extra. Por ejemplo, si el tiempo extra trabajado por Harry Smith se originó de una orden urgente y si el cliente está de acuerdo en pagar por un servicio especial, entonces debe hacerse el siguiente asiento:

Inventario de trabajo en proceso, orden 345	297	
Nómina por pagar		297

TRATAMIENTO 3. Si el tiempo extra se genera por la negligencia o la mano de obra ineficiente por parte de Harry Smith, entonces la bonificación por tiempo extra debe cargarse como una pérdida y realizarse el siguiente asiento:

Inventario de trabajo en proceso, orden 345	270	
Pérdida de la bonificación por tiempo extra	27	
Nómina por pagar		297

El tipo de tratamiento contable acordado para el tiempo extra es importante en el sentido en que determina qué acciones, si las hay, debe emprender la gerencia en la planeación y el control de los costos de mano de obra. Por ejemplo, el registro de una pérdida podría requerir una supervisión más estricta o una mejor capacitación en el trabajo.

TIEMPO OCIOSO

El tiempo ocioso se genera cuando los empleados no tienen trabajo por realizar, pero se les paga por su tiempo. Por ejemplo, cuando se "establece" un nuevo trabajo en la producción, es posible que algunos trabajadores temporalmente no tengan nada que hacer. Si su ocio es normal para el proceso de producción y no puede evitarse, el costo del tiempo ocioso podría cargarse al control de costos indirectos de fabricación. Supóngase que Karla King gastó 36 horas en la orden 97 y tuvo tiempo ocioso de 4 horas durante la semana. La tarifa de King es de US$8 por hora para 40 horas por semana, según el contrato sindical. El siguiente asiento debe realizarse para registrar el sueldo total de King:

Inventario de trabajo en proceso, orden 97 (36 horas x US$ 8/hora)	288	
Control de costos indirectos de fabricación, tiempo de ocio (4 horas x US$ 8/hora)	32	
Nómina por pagar		320

Si el costo del tiempo ocioso se debió a negligencia o ineficiencia, éste podría cargarse a una cuenta de pérdida. Por ejemplo, si Karla estuvo ociosa durante 4 horas porque la estación de trabajo que le precede en la línea de ensamblaje fue ineficiente y no pudo producir la cantidad de unidades que debió haber producido y transferido a ella, entonces debe realizarse el siguiente asiento:

Inventario de trabajo en proceso, orden 97	288	
Pérdida por tiempo ocioso	32	
Nómina por pagar		320

SALARIO MÍNIMO GARANTIZADO Y PLANES DE INCENTIVOS

Cuando los pagos a un empleado se basan sólo en la cantidad de unidades producidas, se dice que se le pagará a una tarifa "de trabajo a destajo". Muchos empleadores pagarán un sueldo mínimo, pero los empleados pueden ganar más si producen más. Este sistema de pago de mano de obra beneficia a los nuevos empleados porque les garantiza un salario mínimo mientras aprenden su nuevo trabajo (durante el tiempo en el cual usualmente no producen suficientes unidades para generar la tarifa de trabajo a destajo). Los empleados experimentados también se benefician de este sistema porque se les da la oportunidad de ganar más dinero a medida que se vuelven más eficientes. Si la producción multiplicada por la tarifa unitaria genera una cantidad inferior al sueldo garantizado, la diferencia se carga a control de costos indirectos de fabricación. Si la producción multiplicada por la tarifa unitaria da una cantidad mayor que el sueldo garantizado, teóricamente debería cargarse al inventario de trabajo en proceso. Con este tipo de sistema de compensación, se espera que un empleado promedio que labora en un trabajo gane no sólo el sueldo mínimo, sino también una bonificación. En caso de que se emplee otro tipo de sistema de compensación, el empleador probablemente pague a los trabajadores una cantidad equivalente al sueldo mínimo más la bonificación promedio. En la tabla 3-2 se ejemplifica la tarifa mínima/sistema de compensación de tarifa de trabajo a destajo. Cualquier empleado que produzca más de 75 unidades recibe una bonificación. A los costos indirectos de fabricación se cargan US$9 (US$6 + US$3) porque dos empleados no produjeron suficientes unidades para exceder el sueldo mínimo garantizado.

Inventario de trabajo en proceso	174	
Control de costos indirectos de fabricación, sueldo mínimo garantizado	9	
Nómina por pagar		183

Los planes de incentivos varían en forma y en aplicación. Dos planes comúnmente usados son el *Gnatt Task and Bonus Plan y el Taylor Differential Piece-Rate System.* En el *Gnatt Plan,* una tarifa de bonificación se aplica sólo a la cantidad total de piezas producidas *por encima* de la cantidad estándar de unidades. En el *Taylor System,* una tasa de bonificación se aplica a la cantidad *total* de piezas producidas tan pronto se alcanza el estándar.

TABLA 3-2 Tasa mínima combinada y tasa de trabajo a destajo, resumen diario

NOMBRE DEL EMPLEADO	UNIDADES PRODUCIDAS	TASA UNITARIA	UTILIDADES POR TRABAJO A DESTAJO	DIFERENCIA*	UTILIDADES TOTALES
H. Zaccaro	65	US$ 0.60	US$ 39	US$ 6	US$ 45
N. Frankel	75	0.60	45	–	45
C. Lyle	80	0.60	48	–	48
K. Mooney	70	0.60	42	3	45
Totales	290		US$ 174	US$ 9	US$ 183

* Sueldo diario mínimo garantizado = US$ 45.00

http://libreria-universitaria.blogspot.com

Antes de adoptar un plan de incentivos, la gerencia debe examinar los posibles efectos negativos. Los planes de incentivos requieren mantenimiento de registros adicionales, generando un incremento en los costos de oficina. Además, la cantidad puede convertirse en la principal consideración del trabajador, con el único objetivo en mente de unidades extras que remplacen el objetivo de máxima calidad de la alta gerencia. Para que los planes de incentivos se consideren exitosos, los incrementos en los costos totales de la nómina deben compensarse por incrementos en la producción y en las ventas, así como por reducciones en el costo de la mano de obra por unidad y/o costos indirectos por unidad relacionados con la mano de obra.

CONTROL COMPUTARIZADO DE MATERIALES Y DE MANO DE OBRA



Las compañías utilizan de manera significativa los computadores en el control de materiales y de mano de obra. Los sistemas computarizados automáticamente revisan el inventario, las ventas y los datos de producción. Los sistemas determinan qué cantidad almacenar, cuándo volver a hacer un pedido y qué cantidad pedir. La mayor parte de los sistemas emplean fórmulas con base en la tasa de uso o demanda, cantidad disponible y costos.

Los pedidos de materiales calculados por computador se revisan y aprueban o cambian con accesos simples al computador. El sistema computarizado genera las órdenes de compra. Después de revisar la recepción de artículos, el personal de recepción con frecuencia solicita la orden de compra a un terminal del computador e ingresa los datos que podrían aparecer en un informe de recepción.

Estos métodos hacen que los datos de inventario estén rápidamente disponibles a un costo administrativo más bajo. El mayor beneficio es un costo de inventario reducido.

El cálculo del costo de la mano de obra es una operación manual que demanda mucho tiempo y que idealmente se ajusta a la computarización. Las tasas de mano de obra, los impuestos al empleado, los beneficios sociales, las bonificaciones por horas nocturnas o dominicales y por sobretiempo y los planes de incentivos y de sueldo garantizado se introducen en el computador una vez al año o cuando cambian. La cantidad de empleados, las horas, los departamentos, los trabajos, etc., provienen de las tarjetas de tiempo, boletas de trabajo o terminales de computador localizados en el piso de producción. Los cálculos del costo de la mano de obra, las asignaciones y los informes se preparan de manera rutinaria por computador sobre una base periódica.

CODIFICACIÓN. Los códigos contables se emplean para clasificar todas las transacciones de manera correcta. Los códigos se asignan a cada transacción antes de introducirlos en el computador. Para los formatos de requisición de materiales, como el de la figura 3-5, los códigos se asignan por departamento, personas y productos. Supóngase que el producto es madera aserrada de pino blanco, 2" x 4" x 12', sin acabado. Es más eficiente y exacto para escribir e introducir en el computador, emplear un número de producto como 123456, que la anterior descripción detallada. Con los novedosos sistemas computacionales, las listas de descripciones de productos pueden aparecer en pantalla y el producto seleccionado al señalar y presionar una tecla.

CONTROL DE MATERIALES CON HOJAS ELECTRÓNICAS. Las hojas electrónicas como Lotus 1-2-3™ son excelentes herramientas de ayuda en el control de inventarios. Si la gerencia desea emplear un plan ABC para el control de inventarios, como aparece en la tabla 3-1, puede establecer una hoja electrónica en un computador personal utilizando Lotus 1-2-3.

Las primeras tres columnas de datos —artículo, costo unitario y uso anual unitario— se obtendrían de los archivos de computador o al insertar directamente la clave. Se introducirían las fórmulas para las siguientes tres columnas a fin de calcular los porcentajes y los costos totales de uso. Las filas de la hoja electrónica se clasificarían desde el porcentaje de uso total más alto al más bajo. Se utilizarían las fórmulas o el análisis visual directo para clasificar los artículos como A, B o C en la última columna a la derecha.

En una hoja electrónica, los números, las fórmulas y las palabras se introducen en celdas. Una celda es donde una fila y una columna se intersecan. Las columnas están clasificadas por letras, las filas por números y las celdas por una columna y una fila (por ejemplo, B4). La siguiente tabla contiene los mismos datos de la tabla 3-1. En la sección superior se indican los resultados que aparecen en pantalla o que pueden imprimirse. La sección inferior contiene los números o las fórmulas que introduciría quien desarrolla la hoja electrónica para las primeras filas. En la celda D5 se introduce la fórmula, +C5/C23, para calcular el primer porcentaje de uso. Esta fórmula le dará la orden al *software* de Lotus 1-2-3 para que divida el uso unitario anual por el ítem 1 en la celda C5, 2,600, por el total del

uso unitario anual para todos los ítemes en la celda C23, 50,000, y para que señale la cifra resultante en la pantalla en la celda D5. En la celda E5 se introduce la fórmula para calcular el costo de uso total por el ítem 1, +B5*C5, que multiplica el costo unitario por el uso unitario anual.

PROBLEMA DE RESUMEN. *Nota:* El problema de resumen 3-2 puede resolverse empleando una hoja electrónica. Los resultados deben ser idénticos a la solución que se presenta.

PROBLEMA PARA TRABAJO EN CASA. Prepare el problema de resumen 3-2 utilizando una hoja electrónica. En ésta el comando *move* puede emplearse para volver a ordenar las filas para la agrupación ABC a fin de imitar una clasificación.

PROBLEMA PARA USO DE COMPUTADOR. ¿De qué manera puede el uso de sistemas computarizados ayudar a una firma a controlar sus materiales y costos de mano de obra?

Hoja electrónica para el plan ABC

	A ARTÍCULO	B COSTO UNITARIO	C USO UNITARIO ANUAL	D PORCENTAJE DE USO	E COSTO TOTAL DE USO	F PORCENTAJE DE COSTO	CLASE
1							
2							
3							
4							
5	1	US$10.00	2,600	5.2%	US$26,000	34.7%	A
6	2	20.00	800	1.6%	16,000	21.3%	A
7	3	7.50	1,600	3.2%	12,000	16.0%	A
8							
9				10.0%		72.0%	A
10							
11	4	2.00	4,500	9.0%	9,000	12.0%	B
12	5	1.05	5,000	10.0%	5,250	7.0%	B
13	6	1.00	4,500	9.0%	4,500	6.0%	B
14							
15				28.0%		25.0%	B
16							
17	7	0.10	14,000	28.0%	1,400	1.9%	C
18	8	0.05	12,000	24.0%	600	0.8%	C
19	9	0.05	5,000	10.0%	250	0.3%	C
20							
21				62.0%		3.0%	C
22							
23	Totales		50,000	100.0%	US$75,000	100.0%	

	A	B	C	D	E	F
1						
2			USO		COSTO	
3	ARTÍCULO	COSTO UNITARIO	UNITARIO ANUAL	PORCENTAJE DE USO	TOTAL DE USO	PORCENTAJE DE COSTO
4						
5	1	US$10.00	2,600	+C5/C23	+B5*C5	+E5/E23
6	2	20.00	800	+C6/C23	+B6*C6	+E6/E23
7	3	7.50	1,600	+C7/C23	+B7*C7	+E7/E23
8						
9	Clase A			+D5+D6+D7		+F5+F6+F7

www.admycontura.multiply.com

RESUMEN DEL CAPÍTULO

Los *materiales* son los elementos básicos que se transforman en artículos terminados en el proceso de producción. Los *costos de los materiales* pueden dividirse en costos directos y costos indirectos; esta clasificación usualmente se hace con base en la relación de los materiales con el producto terminado.

Por lo general, la contabilización de materiales en una compañía manufacturera comprende dos actividades: la compra de materiales (que exige una requisición de compra, una orden de compra y un informe de recepción) y el uso de los materiales (que requiere un formato de requisición de materiales).

Los materiales pueden ser registrados en los libros de contabilidad en un sistema de inventario periódico o perpetuo. El sistema periódico es relativamente sencillo y no mantiene un registro continuo del gran volumen de materiales utilizados. En contraste, en el sistema perpetuo el costo de los materiales usados se determina a medida que los materiales se utilizan en producción.

Un control eficiente de inventario mantiene los costos a nivel bajo y ayuda a que la producción transcurra normalmente. Los procedimientos de control a menudo utilizados son el pedido cíclico, el método mínimo-máximo, el método de doble compartimiento, el sistema de pedido automático y el plan ABC.

La mano de obra es el esfuerzo físico o mental empleado en la elaboración de un producto. Los costos de la mano de obra pueden clasificarse en costos directos y costos indirectos; esta clasificación usualmente se basa en la relación del operario con el producto terminado. Los costos totales de mano de obra incluyen además elementos diferentes de los sueldos brutos. Estos costos adicionales incluyen: 1) pagos de bonificaciones, 2) pago de vacaciones, 3) costos de pensiones y 4) otros beneficios sociales, incluidos los impuestos de nómina al empleador y las contribuciones a los seguros de salud, vida y otros.

Algunas compañías han establecido planes de incentivos como medio para incrementar la productividad, minimizar los costos y mejorar el control de costos. Antes de adoptar un plan de incentivos deben considerarse de manera cuidadosa todos los factores, tanto positivos como negativos. La contabilización de la mano de obra en una compañía manufacturera por lo general comprende tres actividades: control de tiempo, cálculo de la nómina total y asignación de los costos de la nómina. Los asientos del libro diario para registrar los pagos de la nómina y las obligaciones asociadas de las cantidades retenidas se realizan para cada periodo de la nómina. Los asientos del libro diario requeridos dependerán del sistema de acumulación de costos que utilice la firma.

GLOSARIO

Beneficios sociales Cantidades pagadas por los empleadores, por encima y por debajo de los sueldos brutos, como seguridad social, pensión y seguro de salud y vida.

Boleta de trabajo Formato preparado diariamente por un empleado para cada trabajo realizado, señalando las horas trabajadas y la descripción del trabajo. El departamento de nómina insertará la tasa salarial en esta boleta.

Costo de la mano de obra Precio que se paga por utilizar los recursos humanos.

Costo de los materiales consumidos El costo de los materiales que se enviaron a producción.

Costo de materiales disponibles para usar El costo de los materiales disponibles para usar durante el periodo es igual al inventario inicial más las compras.

Formato de requisición de materiales Formato que autoriza el envío de materiales y suministros desde la bodega de materiales.

Informe de recepción Es un informe emitido por el departamento de recepción de la compañía que establece la cantidad y la condición de los artículos recibidos.

Mano de obra Esfuerzo físico o mental empleado en la manufactura de un producto.

Método de doble compartimiento Un método de control en que los ítemes de inventario se dividen en dos compartimientos. Cuando se agota el primer compartimiento, se realiza un pedido.

Método mínimo-máximo Método de control de inventarios que se basa en el supuesto de que es posible determinar las cantidades mínimas y máximas de inventario.

Orden de compra Es un pedido escrito enviado a un proveedor para la compra de artículos específicos, a un precio acordado, destacando los términos de entrega y de los pagos.

Pedido cíclico Método de control de inventarios en el que los materiales se revisan periódicamente, con pedidos situados al momento de la revisión.

Plan ABC Método selectivo de control de inventarios; trata de segregar y agrupar los materiales según el valor total.

Plan de incentivos Sistema que provee un pago adicional por la productividad que supera el estándar establecido.

Planes de bonificación Sistemas de incentivos que otorgan una recompensa adicional por incremento en la productividad.

Requisición de compra Formato utilizado para informar al departamento de compras sobre los materiales o suministros que se necesitan.

Sistema de inventario periódico Sistema para determinar el inventario en que es necesario un conteo físico de los artículos disponibles, a fin de calcular el inventario final de materiales y el costo de los materiales usados.

Sistema de inventario perpetuo Registro continuo de adiciones y deducciones del inventario. Tanto el costo de los materiales empleados como el inventario final de materiales se determinan directamente después de cada transacción.
Sistema de pedido automático Método de control de inventarios; emplea un volumen económico y puntos de pedido para determinar cuándo debe hacerse un pedido.
Tarjeta de tiempo Suministra un registro de las horas totales trabajadas diariamente por un empleado.

APÉNDICE: SISTEMAS DE INVENTARIO PERIÓDICO Y PERPETUO CON PRECIOS FLUCTUANTES

SISTEMA DE INVENTARIO PERIÓDICO

A continuación se describen los métodos comúnmente utilizados para determinar el valor del inventario final y el costo de los materiales utilizados en el sistema de inventario periódico.

IDENTIFICACIÓN ESPECÍFICA

La identificación específica es el método más simple pero también el que demanda más tiempo para determinar el costo de los materiales utilizados y el costo del inventario final. Este método requiere mantener un registro del precio de compra de cada unidad específica y de la cantidad de unidades específicas usadas. El costo de los materiales utilizados se calcula multiplicando la cantidad usada por el precio específico de cada material. En muchos casos, cuando se compran los materiales, se anexa una etiqueta que muestra el precio de compra con el fin de identificar el artículo.

La información de las tablas A3-1 y A3-2 es la base del siguiente análisis sobre métodos de costeo de materiales.

TABLA A3-1 Materiales comprados y utilizados

	FECHA	UNIDADES COMPRADAS	COSTO UNITARIO	UNIDADES UTILIZADAS	SALDO DE UNIDADES DISPONIBLES
Inventario inicial	1/1	20	US$ 10	–	20
	5/1	50	11	–	70
	6/1	–	–	30	40
	9/1	40	12	–	80
	15/1	20	13	–	100
	20/1	–	–	60	40
	28/1	10	15	–	50
Total		140		90	

TABLA A3-2 Materiales disponibles para usar

	FECHA	UNIDADES COMPRADAS	X	COSTO UNITARIO	=	TOTAL
Inventario inicial	1/1	20		US$ 10		US$ 200
	5/1	50		11		550
	9/1	40		12		480
	15/1	20		13		260
	28/1	10		15		150
Costo de los materiales disponibles para usar						US$ 1,640

www.elmycontenido.multiply.com

En el caso del método de identificación específica, se supone que las 30 unidades enviadas el 6 de enero se tomaron del lote comprado el 5 de enero, y que las 60 unidades despachadas el 20 de enero se tomaron del inventario inicial (20 unidades) y del lote comprado el 9 de enero (40 unidades). El cálculo del inventario final de materiales mediante el método de identificación específica sería como sigue:

	FECHA DE LA COMPRA	UNIDADES COMPRADAS	UNIDADES USADAS DEL LOTE	CANTIDAD DISPONIBLE	x	COSTO UNITARIO	=	INVENTARIO FINAL
INVENTARIO INICIAL	1/1	20	20	0		–		US$ 0
	5/1	50	30	20		US$ 11		220
	9/1	40	40	0		–		0
	15/1	20	0	20		13		260
	28/1	10	0	10		15		150
Total								US$ 630

Por tanto, el inventario final de materiales es de US$630. El costo de los materiales usados se calcula de la siguiente manera:

Costo de los materiales disponibles para usar (tabla A3-2)	US$	1,640
Menos: Inventario final de materiales		630
Costo de los materiales usados	US$	1,010

El método de identificación específica se utiliza en materiales costosos que sean únicos, como los diamantes; no sería económicamente factible utilizar este método para llevar un registro de los materiales no costosos. Por ejemplo, una compañía procesadora de maní no adheriría una etiqueta con el precio a cada libra de maní comprada. Por tanto, deben emplearse otros métodos cuando se trata de cantidades de materiales menos costosos.

COSTO PROMEDIO

Cuando un inventario se compone de muchos materiales pequeños y homogéneos (como maní), es lógico suponer que los materiales utilizados y en existencia probablemente sean una mezcla de todos los materiales disponibles para uso. Considérese un producto como la gasolina. Cuando se abastecen nuevamente las estaciones de gasolina, el nuevo líquido se mezclará con la gasolina existente, sin permitir una diferencia clara entre las compras. Hay dos métodos para calcular el costo promedio:

PROMEDIO SIMPLE. Mediante este método, los diversos precios de compra se suman y esta suma se divide por la cantidad total de compras (el inventario inicial se considera una compra) para determinar el costo promedio por unidad. El precio promedio simple para nuestro ejemplo se calcula de la siguiente manera:

	FECHA	COSTO UNITARIO	
Inventario inicial	1/1	US$ 10	
	5/1	11	
	9/1	12	
	15/1	13	
	28/1	15	
		US$ 61	promedio simple = US$ 61 ÷ 5 = US$ 12.20

Por tanto, el promedio simple es US$12.20. El inventario final de materiales se calcula multiplicando la cantidad de unidades disponibles al final del periodo por el promedio simple:

Inventario final de materiales = 50 x US$ 12.20 = US$ 610

Sin embargo, si fuera a calcularse de la misma manera el costo de los materiales usados, se generaría el siguiente error:

Costo de los materiales usados (90 X US$ 12.20)	US$	1,098
Más el inventario final de materiales		610
Costo de los materiales disponibles para usar	US$	1,708

El costo calculado de los materiales disponibles para uso sería US$68 mayor que el costo real de los materiales disponibles para usar:

Costo real de los materiales disponibles para usar (tabla A3-2)	US$	1,640
Costo calculado de los materiales disponibles para usar		1,708
Diferencia	US$	68

La discrepancia surge debido a que se compraron diferentes cantidades a diferente precio. Por ejemplo, el 5 de enero se compraron 50 unidades a US$11 cada una; y el 15 de enero, se compraron 20 unidades a US$13 cada una. De esta manera, el método de promedio simple sólo funciona cuando se compra la misma cantidad de unidades a cada precio. Cuando los materiales se compran en cantidades diferentes, debe utilizarse un método alternativo para calcular el costo promedio unitario.

PROMEDIO PONDERADO. Este promedio se obtiene multiplicando primero cada precio de compra por la cantidad de unidades en cada compra. La suma de los resultados se divide luego por la cantidad total de unidades disponibles para usar. El precio promedio ponderado para nuestro ejemplo se calcula como sigue:

	FECHA DE COMPRA	UNIDADES COMPRADAS	x	COSTO UNITARIO	=	TOTAL
Inventario inicial	1/1	20		US$ 10		US$ 200
	5/1	50		11		550
	9/1	40		12		480
	15/1	20		13		260
	28/1	10		15		150
Total		140				US$ 1,640

Nótese que el total (US$1,640) siempre será la misma cifra que la de los materiales disponibles para usar.

Promedio ponderado = US$1,640 ÷ 140 = US$11.71 (aproximado)

El inventario final de materiales se calcula multiplicando el número de unidades disponibles al final del periodo, por el costo promedio ponderado por unidad:

Inventario final de materiales = 50 x US$11.71 = US$586 (aproximado)

El costo de los materiales empleados puede calcularse de la misma manera:

Costo de los materiales usados = 90 x US$11.71 = US$1,054 (aproximado)

Obsérvese que con el método del promedio ponderado, el inventario final más el costo de los materiales usados será igual al costo de los materiales disponibles para usar:

Inventario final	US$	586
Costo de materiales usados		1,054
Costo de los materiales disponibles para uso	US$	1,640

PRIMEROS EN ENTRAR, PRIMEROS EN SALIR

En muchas situaciones, los materiales que se reciben primero se emplean primero. Esto es especialmente cierto cuando se trata de artículos perecederos. Por ejemplo, en una planta procesadora de leche, el gerente debe vender primero la leche almacenada durante mayor tiempo. El método *Peps* (letras iniciales de Primeros en entrar, primeros en salir) de costeo de inventario se basa en la premisa de que los primeros artículos comprados son los que primero se despachan. Mediante este método, el inventario final estaría compuesto de los materiales recibidos al final, y los precios, por tanto, reflejarían exactamente los costos actuales.

El método Peps del cálculo de inventario en nuestro ejemplo es el siguiente: se supone que las 90 unidades enviadas pertenecen a las siguientes compras:

	FECHA DE COMPRA	UNIDADES COMPRADAS	X	COSTO UNITARIO	=	TOTAL
Inventario inicial	1/1	20		US$ 10		US$ 200
	5/1	50		11		550
	9/1	40		12		240
Costo de los materiales disponibles para usar						US$ 990

Las 50 unidades del inventario final se calculan a partir de la fecha de la última compra:

FECHA DE COMPRA	UNIDADES COMPRADAS	X	COSTO UNITARIO	=	TOTAL
28/1	10		US$ 15		US$ 150
15/1	20		13		260
9/1	40		12		240
Inventario final					US$ 650

Obsérvese que tanto el costo de los materiales usados como el inventario final de materiales incluyen parte de la compra del 9 de enero correspondiente a 40 unidades. A continuación otra manera de ver lo anterior:

FECHA DE COMPRA	UNIDADES COMPRADAS	
1/1	20	Costo de los materiales usados (90 unidades)
5/1	50	
9/1	40	
15/1	20	Inventario final de materiales (50 unidades)
28/1	10	

Para calcular el costo de los materiales usados, se trabaja a partir del inventario inicial de materiales o de la primera compra y se avanza en el tiempo. Para calcular el inventario final de materiales, se trabaja a partir de las compras más recientes y se retrocede en el tiempo.

ÚLTIMOS EN ENTRAR, PRIMEROS EN SALIR

El método *Ueps* (Últimos en entrar, primeros en salir) de fijación de precios del inventario supone que los últimos materiales recibidos son los primeros que se utilizan. Por tanto, el inventario final refleja los precios de los primeros materiales recibidos. Los defensores de este método señalan que éste sigue un flujo de costos y provee una mejor combinación de costos corrientes con el ingreso corriente que el método Peps. Con el Ueps, el costo de los materiales usados refleja exactamente los costos corrientes (durante una inflación); así, la determinación del ingreso debe ser más precisa porque los costos corrientes se enfrentan con el ingreso corriente. En algunos casos, este método también se adhiere al concepto de flujos de materiales. Por ejemplo, cuando el carbón se vacía por un canal al depósito, el último carbón que entra será el primero en salir. Sin embargo, ésta es la excepción a la regla.

El método Ueps para calcular el costo del inventario es el opuesto del método Peps. El costo de los materiales utilizados se calcula tomando primero la última compra y luego retrocediendo. El inventario final de los materiales se calcula a partir del inventario inicial de los materiales o de la primera compra y se trabaja hacia adelante.

El método Ueps para calcular el inventario en nuestro ejemplo es como sigue. Se supone que las 90 unidades usadas pertenecen a las siguientes compras:

FECHA DE COMPRA	UNIDADES COMPRADAS	x	COSTO UNITARIO	=	TOTAL
28/1	10		US$ 15		US$ 150
15/1	20		13		260
9/1	40		12		480
5/1	20		11		220
Costo de los materiales utilizados					US$ 1,110

Las 50 unidades en el inventario final se calculan a partir del precio de la primera compra hacia adelante:

FECHA DE COMPRA	UNIDADES COMPRADAS	x	COSTO UNITARIO	=	TOTAL
1/1	20		US$ 10		US$ 200
5/1	30		11		330
Inventario final de materiales					US$ 530

Obsérvese que tanto el costo de los materiales usados como el inventario final de materiales incluyen parte de la compra realizada el 5 de enero correspondiente a 50 unidades. Otra manera de examinar esto es como sigue:

FECHA DE COMPRA	UNIDADES COMPRADAS	
1/1	20	Inventario final de materiales (50 unidades)
5/1	50	
9/1	40	
15/1	20	Costo de materiales utilizados (90 unidades)
28/1	10	

www.adnycontuna.multiply.com

FACULTAD ... BIBLIOTECA 101 [redacted] E. S. ... ECONÓMICAS

El principal defecto del método de inventario periódico es que el costo de los materiales usados no puede determinarse sin un conteo físico del inventario final de materiales, el cual puede ser costoso y demandar mucho tiempo. Además, las técnicas de inventario periódico analizadas serían inadecuadas si continuamente se necesitara información sobre el costo de los materiales usados y disponibles. Puesto que la mayor parte de las grandes compañías manufactureras requiere información de costos en forma permanente, es probable que se utilice un sistema de inventario perpetuo.

SISTEMA DE INVENTARIO PERPETUO

A continuación se mostrará el uso del sistema de inventario perpetuo con precios fluctuantes.

IDENTIFICACIÓN ESPECÍFICA

El costo de los materiales usados y el inventario final de materiales se calcula multiplicando las unidades usadas o disponibles por el costo específico de cada unidad usada o todavía disponible; por consiguiente, la selección de un sistema de inventario perpetuo o periódico no afectará el método de medición.

COSTO PROMEDIO

PROMEDIO SIMPLE. En el método de inventario periódico, todos los costos de diferentes compras se suman en conjunto al final de cada periodo. Esta suma se divide por el número total de compras (el inventario inicial se maneja como una compra) para determinar el costo promedio simple por unidad. Cuando se utiliza el sistema de inventario perpetuo, este cálculo debe efectuarse *después de cada compra;* esta técnica usualmente se conoce como "promedio móvil simple". En consecuencia, muchos promedios pueden utilizarse en un periodo.

TABLA A3-3 Promedio móvil simple: Sistema de inventario perpetuo

	COMPRADO		COSTO DE LOS MATERIALES DISPONIBLES PARA USAR	USADO		COSTO DE LOS MATERIALES USADOS	SALDO		
FECHA	UNIDADES	COSTO UNITARIO		UNIDADES	COSTO UNITARIO		UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Inventario inicial 1/1			US$ 200				20	US$ 10.00	US$ 200.00
5/1	50	US$11.00	550				70	10.50 (1)	735.00
6/1				30	US$ 10.50	US$ 315.00	40	10.50	420.00
9/1	40	12.00	480				80	11.00 (2)	880.00
15/1	20	13.00	260				100	11.50 (3)	1,150.00
20/1				60	11.50	690.00	40	11.50	460.00
28/1	10	15.00	150				50	12.20 (4)	610.00
Total			US$ 1,640	Total		US$ 1,005.00		Saldo final	US$ 610.00

Costo de los materiales usados.......... US$ 1,005.00
Inventario final.......... 610.00
Costo calculado de los materiales disponibles para usar.......... US$ 1,615.00

CÁLCULOS

(1) 1/1 US$10.00
5/1 11.00
US$21.00 ÷ 2 = US$10.50

(2) US$21.00
9/1 12.00
US$33.00 ÷ 3 = US$11.00

(3) US$33.00
15/1 13.00
US$46.00 ÷ 4 = US$11.50

(4) US$46.00
28/1 15.00
US$61.00 ÷ 5 = US$12.20

El mismo ejemplo utilizado para ilustrar el sistema de inventario periódico describirá el sistema de inventario perpetuo. El costo promedio móvil simple para el costo de los materiales usados y el inventario final de materiales se calcula como en la tabla A3-3. *Nota*: Como se señaló en el sistema de inventario periódico, el costo *real* de los materiales disponibles para uso (US$1,640) será diferente del valor calculado mediante el sistema de inventario perpetuo (con la excepción de que se compre un número igual de unidades en cada precio). En los demás casos, este problema se supera al emplear el método del costo promedio ponderado.

PROMEDIO PONDERADO. Cuando se utiliza el sistema de inventario perpetuo, el promedio ponderado debe volver a calcularse *después de cada compra* en lugar de hacerlo al final del periodo como en el sistema de inventario periódico. El costo promedio ponderado se calcula después de cada compra dividiendo el *costo total* de los materiales disponibles por el *número total de unidades* disponibles. En el sistema de inventario perpetuo, esta técnica usualmente se conoce como "costo promedio móvil ponderado". El costo promedio móvil ponderado del costo de los materiales usados y del inventario final de materiales se calcula como aparece en la tabla A3-4.

PEPS. Puesto que el costo de los materiales usados se calcula a partir de los primeros materiales comprados, y el inventario final de materiales comprende las compras más recientes, estas dos cantidades serán idénticas en los sistemas de inventario periódico y perpetuo.

UEPS. En este caso, el costo de los materiales usados y el inventario final de materiales pueden diferir en ambos sistemas. La diferencia se genera a partir del costo que se asigna a la fecha en que se usan los materiales. En el sistema de inventario perpetuo debe asignarse un costo a cada unidad usada a la fecha de su empleo, mientras que en el sistema de inventario periódico, el costo se asigna al *final* del periodo.

TABLA A3-4 Promedio móvil ponderado: Sistema de inventario perpetuo

	COMPRADO		COSTO DE LOS MATERIALES DISPONIBLES PARA USAR	USADO		COSTO DE LOS MATERIALES USADOS	SALDO		
FECHA	UNIDADES	COSTO UNITARIO		UNIDADES	COSTO UNITARIO		UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Inventario inicial 1/1			US$ 200				20	US$ 10.000	US$ 200.00
5/1	50	US$11.00	550				70	10.714 (1)	750.00
6/1				30	US$10.714	US$ 321.42	40	10.714	428.56
9/1	40	12.00	480				80	11.357 (2)	908.56
15/1	20	13.00	260				100	11.686 (3)	1,168.60
20/1				60	11.686	701.16	40	11.686	467.44
28/1	10	15.00	150				50	12.349 (4)	617.45
Total			US$ 1,640	Total		US$ 1,022.58		Saldo final	US$ 617.45

Costo de los materiales usados	US$ 1,023
Inventario final de materiales	617
Costo calculado de los materiales disponibles para usar	US$ 1.640

CÁLCULOS

(1)	20 a	US$ 10.00 =	US$200.00	(2)	40 a	US$ 10.714 =	US$ 428.56
	50 a	US$ 11.00 =	550.00		40 a	12.00 =	480.00
	70		US$ 750.00		80		US$ 908.56
		Promedio US$10.714				Promedio US$11.357	
(3)	80 a	US$11.357 =	US$ 908.56	(4)	40 a	US$11.686 =	US$467.44
	20 a	13.00 =	260.00		10 a	15.00 =	150.00
	100		US$1,168.56		50		US$617.44
		Promedio US$11.686				Promedio US$12.349	

http://libreria-universitaria.blogspot.com

En el sistema de inventario perpetuo con el método Ueps, el costo de los materiales empleados y el inventario final de materiales se calculan como aparece en la tabla A3-5.

COMPARACIÓN DE LOS MÉTODOS DE INVENTARIO

El método escogido para valorar el inventario final de materiales afecta directamente la asignación de los costos de los materiales disponibles entre el costo de los materiales usados y el inventario final de materiales. En la tabla A3-6 se presenta un resumen de los resultados obtenidos al emplear los diferentes métodos y sistemas de inventario para nuestro ejemplo.

La mayor utilidad bruta se genera al calcular el inventario con el método Peps, en tanto que la menor utilidad bruta resulta cuando se emplea el método Ueps. El método Peps genera un inventario final de materiales más alto (si se supone una inflación); el método Ueps produce el inventario final de materiales más bajo. La diferencia entre la utilidad bruta obtenida con el método Peps *versus* el Ueps sería exactamente igual a la diferencia entre los dos inventarios finales de materiales y el costo de los materiales usados.

En periodos de alza de precios, si una firma desea mostrar una utilidad bruta más baja y, por tanto, un menor ingreso neto, debe utilizar el método Ueps. Imagine la enorme manipulación y confusión que resultaría si una firma tuviera libertad de escoger un método diferente de evaluación de inventarios para cada periodo. Para prevenir esto, los principios de contabilidad generalmente aceptados establecen que una vez seleccionado un método de evaluación de inventarios, éste debe utilizarse cada año. Lo anterior representa un concepto contable fundamental: la *consistencia.*

TABLA A3-5 Ueps: Sistema de inventario perpetuo

	COMPRADO		COSTO DE LOS	USADO			SALDO		
FECHA	UNIDADES	COSTO UNITARIO	MATERIALES DISPONIBLES PARA USAR	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO DE LOS MATERIALES USADOS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Inventario inicial 1/1			US$ 200				20	US$ 10.00	US$ 200.00
5/1	50	US$11.00	550				20	10.00	750.00
							50	11.00	
6/1				30	11.00	US$ 330.00	20	10.00	420.00
							20	11.00	
9/1	40	12.00	480				20	10.00	
							20	11.00	900.00
							40	12.00	
15/1	20	13.00	260				20	10.00	1,160.00
							20	11.00	
							40	12.00	
							20	13.00	
20/1				20	13.00	740.00	20	10.00	420.00
				40	12.00		20	11.00	
28/1	10	15.00	150				20	10.00	
							20	11.00	570.00
							10	15.00	
Total			US$ 1,640	Total		US$ 1,070.00		Saldo final	US$ 570.00

Costo de los materiales usados..	US$ 1,070
Inventario final...	570
Costo calculado de los materiales disponibles para usar......	US$ 1,640

TABLA A3-6 Resumen y comparación de los métodos de inventario

	IDENTIFICACIÓN ESPECÍFICA	PROMEDIO PONDERADO	PEPS	UEPS
Costo de los materiales usados:				
Sistema de inventario periódico	US$ 1,010	US$ 1,054	US$ 990	US$ 1,110
Sistema de inventario perpetuo	1,010	1,023	990	1,070
Inventario final:				
Sistema de inventario periódico	630	586	650	530
Sistema de inventario perpetuo	630	617	650	570

Después de haber escogido un método aceptable éste debe utilizarse constantemente, a menos que sea evidente que al cambiarlo por otro método mejorará la elaboración de informes financieros de la compañía. La selección inicial de un método debe basarse en el que genere la mejor aproximación del ingreso neto periódico de una compañía. Puesto que no hay dos compañías idénticas, una situación determinada de una firma debe analizarse antes de escoger el método de evaluación más apropiado.

COSTO O MERCADO MÁS BAJO (CMMB)

Una vez que se selecciona y emplea un método de inventario, el paso siguiente es considerar si se aplica la regla del "costo o mercado más bajo". Esta regla establece que al inventario final de materiales debe asignarse el costo *histórico* (costo que la compañía pagó y originalmente registró en los libros de contabilidad) o el valor de mercado corriente, dependiendo de cuál sea más bajo. El *valor de mercado corriente* se define como el costo de remplazo de un artículo o cuánto le costaría hoy a la firma comprar un artículo de inventario.

Si el costo de remplazo es superior al costo histórico, no es necesario un ajuste. Sin embargo, si el primero es menor que el segundo, debe reducirse el inventario final de materiales e incrementarse el costo de los artículos manufacturados. En consecuencia, si una materia prima en inventario disminuye en valor, el precio de venta de los artículos terminados también debe disminuir; así, se presentaría una eventual pérdida de capital, la cual debe cargarse al periodo en el cual ocurrió. La regla del CMMB está respaldada por la doctrina del *conservatismo*, que establece que todas las pérdidas potenciales deben contabilizarse en el periodo en que se presentan.

CÁLCULO DEL CMMB

La regla del CMMB puede aplicarse a la cifra total del inventario de materiales o en forma individual a diversas unidades del inventario. El método seleccionado debe aplicarse de manera uniforme.

Los ejemplos anteriores de evaluación de inventarios suponían (para facilitar) que sólo existía un tipo de inventario de materiales. En una situación en que sólo existe un tipo de inventario y el costo de remplazo es menor que el costo unitario real, debe utilizarse el costo de remplazo en vez del costo real. Por ejemplo, obsérvese nuevamente el cálculo del inventario de materiales mediante el método Ueps utilizando el sistema periódico. El siguiente valor en dólares del inventario final de materiales se generó para las 50 unidades:

FECHA DE COMPRA	UNIDADES COMPRADAS	X	COSTO UNITARIO	=	TOTAL
1/1	20		US$ 10		US$ 200
5/1	30		11		330
Inventario final de materiales					US$ 530

No se requerirían ajustes si el costo de remplazo fuera mayor que o igual a US$11 por unidad. Sin embargo, supóngase que el costo de remplazo bajó a US$8 por unidad. Ahora, el inventario final de materiales se calcularía como sigue:

50 unidades x US$8 = US$400

Inventario de materiales antes del ajuste del CMMB	US$	530
Inventario de materiales después del ajuste del CMMB		400
Diferencia (del costo de los artículos manufacturados)	US$	130

La disminución resultante de US$130 en el inventario final de materiales se sumaría al costo de los artículos manufacturados porque representa una pérdida en el valor del inventario.

CRÍTICA DE LA REGLA DEL CMMB

La regla del CMMB se introdujo en un periodo en que el conservatismo se consideraba de gran importancia. Esta regla viola la consistencia, porque en un periodo el inventario final de materiales puede valorarse al costo, pero en otro periodo se basa en el valor de mercado. Además, es inconsistente reconocer una pérdida en el valor del inventario antes de que se haya generado realmente, aunque se reconocen los incrementos en el costo de remplazo sólo cuando se vende el inventario de artículos terminados.

DEFENSA DE LA REGLA DEL CMMB

La AICPA ha establecido límites sobre el valor de mercado que se usa para compararlo con el costo.

Dicho valor de mercado no debe exceder el valor neto realizable (definido como el precio de venta menos cualquier costo para completar y vender). Este límite superior impide diferir las pérdidas en periodos futuros mediante la sobrevaluación de inventarios finales.
Dicho valor de mercado no debe ser inferior al valor neto realizable menos un margen de utilidad normal. Este límite más bajo impide diferir las utilidades en periodos futuros mediante la subvaloración de inventarios finales.

PROBLEMAS DE RESUMEN

PROBLEMA 3-1

El presidente de Margo's Supply Company suministró los siguientes datos relacionados con los inventarios de pulpa de papel de la compañía para el mes de enero. La compañía evalúa su inventario final mediante el método Peps.

1 de enero	Inventario inicial: 1,000 lb de pulpa de papel a un costo de US$0.50/lb
10 de enero	Se compraron: 300 lb a US$0.55/lb
16 de enero	Se usaron: 300 lb
26 de enero	Se usaron: 750 lb
28 de enero	Se compraron: 400 lb a US$0.60/lb
31 de enero	Se usaron: 350 lb

Todas las compras se hacen en efectivo.

a Registre en el libro diario las transacciones anteriores mediante un sistema de inventario perpetuo.
b Calcule el costo de los materiales usados y el inventario final de materiales.

PROBLEMA 3-2

The Ganite Manufacturing Company emplea varias materias primas en su programa de producción. La gerencia desea utilizar un sistema de control selectivo. Se compilaron los siguientes datos:

MATERIALES	USO ANUAL	x	COSTO UNITARIO	=	COSTO TOTAL
1 x 1	10,000		US$ 0.50		US$ 5,000
1 x 2	7,100		0.65		4,615
1 x 3	2,000		2.50		5,000
1 x 4	5,250		2.00		10,500
1 x 5	6,000		1.75		10,500
1 x 6	2,750		0.80		2,200
1 x 7	1,500		1.85		1,500
1 x 8	5,500		1.85		10,175
	40,100				US$ 49,490

Suponga que la gerencia adopta el plan ABC. Elabore la gráfica necesaria.

www.admycontuna.multiply.com

PROBLEMA 3-3

The A. B. Cody Company recientemente adoptó un plan de incentivos. A los trabajadores de la fábrica se les paga US$0.75 por unidad producida con un sueldo mínimo garantizado de US$200 por semana. El siguiente es un informe sobre la productividad de los empleados para la semana que termina el 19 de mayo de 19XX. Todos los trabajadores han laborado las 40 horas de la semana.

RESUMEN SEMANAL	
NOMBRE	UNIDADES PRODUCIDAS
M. Akoto	240
J. Halstead	275
H. Glassman	250
A. Ianello	285
K. Rivera	225
V. Victor	265
Total	1,540

a Calcule los sueldos brutos de cada empleado.
b ¿Qué cantidad debe cargarse al inventario de trabajo en proceso?
c ¿Qué cantidad debe cargarse a los costos indirectos de fabricación?

PROBLEMA 3-4

Herman Highgear Manufacturing Corporation paga a sus empleados semanalmente. A continuación se presenta el resumen de la nómina preparado por el departamento correspondiente para la semana que termina el 13 de enero de 19XX.

RESUMEN DE LA NÓMINA			
NOMBRE	HORAS	TARIFA	PAGO BRUTO TOTAL
J. Opoletto	40	US$ 6.50	US$ 260.00
T. Malmgren	35	5.75	201.25
K. Keller	40	6.00	240.00
A. McGahan	40	6.50	260.00
F. Polli	36	6.25	225.00
J. Montalban	40	6.00	240.00
B. Valli	40	6.50	260.00
Total			US$ 1,686.25

Información adicional:

Retención total de impuestos federales a la renta = US$ 120.00
Retención total de impuestos FICA = US$ 75.00

De las tarjetas de tiempo se obtuvo la siguiente información:

NOMBRE	TOTAL HORAS	HORAS DE MANO DE OBRA DIRECTA	HORAS DE MANO DE OBRA INDIRECTA
J. Opoletto	40	35	5
T. Malmgren	35	34	1
K. Keller	40	35	5
A. McGahan	40	30	10
F. Polli	36	30	6
J. Montalban	40	40	—
B. Valli	40	38	2
Total	271	242	29

a Registre la nómina.
b Registre los impuestos a los empleados y el pago de la nómina.

PROBLEMA 3-5

La política de vacaciones de H. B. Hayes Corporation es la siguiente:

1 a 2 años de servicio: 1 semana de vacaciones pagadas
3 a 10 años de servicio: 2 semanas de vacaciones pagadas
Más de 10 años: 3 semanas de vacaciones pagadas

El registro de la nómina muestra lo siguiente:

NOMBRE	AÑOS DE SERVICIO	SALARIO (SEMANAL)
K. Abby	3	US$ 200
B. Caron	1½	153
S. O'Laughlin	7	300
L. Locklin	5	275
M. MacNamara	12	392
F. Stack	4	200
V. Tige	½	150
W. Brandy	1	153
K. Torres	5	275
T. Zello	15	441
		US$ 2,539

a Determine la cantidad que se registraría semanalmente por cada empleado.
b Si se supone que ningún empleado está en vacaciones, realice el asiento en el libro diario para distribuir la nómina semanal.

www.admycontuna.multiply.com

PROBLEMA 3-6

Soapy Manufacturing Company recompensa con una bonificación al final de año igual al salario de dos semanas a todos los empleados que han trabajado al menos durante un año. Los registros de la nómina son los siguientes:

NOMBRE	AÑOS DE SERVICIO	SALARIO (SEMANAL)
J. J. Kosinsky	3	US$ 208
F. B. Frome	10	286
H. H. Healy	½	198
K. L. Kim	4	182
A. C. Dorfman	4	234
C. I. Chu	5	260
		US$ 1,368

a Calcule la bonificación de cada empleado.
b Realice el asiento del libro diario para distribuir la nómina semanal, incluida la acumulación de bonificaciones. (Suponga que la bonificación se carga al control de costos indirectos de fabricación).

SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DE RESUMEN

PROBLEMA 3-1

a

10 de enero	Inventario de materiales (300 x US$0.55)	165.00	
	Caja		165.00
	Para registrar la compra de artículos en 10/1.		
16 de enero	Inventario de trabajo en proceso	150.00	
	Inventario de materiales (300 x US$0.50)		150.00
	Para registrar el costo de los materiales utilizados.		
26 de enero	Inventario de trabajo en proceso	377.50	
	Inventario de materiales [(700 x US$0.50) + (50 x US$0.55)		377.50
	Para registrar el costo de materiales utilizados.		
28 de enero	Inventario de materiales (400 x S$0.60)	240.00	
	Caja		240.00
	Para registrar el costo de los materiales comprados.		
31 de enero	Inventario de trabajo en proceso	197.50	
	Inventario de materiales [(250 x US$0.55) + (100 x US$0.60)]		197.50
	Para registrar el costo de los materiales utilizados.		

b

Inventario de materiales

1/1	500.00	16/1	150.00
10/1	165.00	26/1	377.50
28/1	240.00	31/1	197.50
	905.00		725.00
	180.00		

Inventario de trabajo en proceso

16/1	150.00	
26/1	377.50	
31/1	197.50	
	725.00	

www.admycortuna.multiply.com

Costo de los materiales utilizados	US$	725
Inventario final de materiales		180
Costo de los materiales disponibles para usar........	US$	905

PROBLEMA 3-2

PLAN ABC

MATERIAL	USO ANUAL	COSTO UNITARIO	PORCENTAJE	COSTO TOTAL	PORCENTAJE	
1 x 4	5,250	US$ 2.00	13.1	US$ 10,500	21.2	
1 x 5	6,000	1.75	15.0	10,500	21.2	63%—A
1 x 8	5,500	1.85	13.7	10,175	20.6	
1 x 1	10,000	0.50	24.9	5,000	10.1	
1 x 3	2,000	2.50	5.0	5,000	10.1	29.5%—B
1 x 2	7,100	0.65	17.7	4,615	9.3	
1 x 6	2,750	0.80	6.9	2,200	4.5	
1 x 7	1,500	1.00	3.7	1,500	3.0	7.5%—C
	40,100		100.0	US$ 49,490	100.0	

www.admycontuna.multiply.com

PROBLEMA 3-3

a

NOMBRE	UNIDADES PRODUCIDAS	TARIFA POR PIEZA	UTILIDADES POR TRABAJO A DESTAJO	POR DEBAJO DEL MÍNIMO	TOTAL DE GANANCIAS
M. Akoto	240	US$ 0.75	US$ 180.00	US$ 20.00	US$ 200.00
J. Halstead	275	0.75	206.25	—	206.25
H. Glassman	250	0.75	187.50	12.50	200.00
A. Ianello	285	0.75	213.75	—	213.75
K. Rivera	225	0.75	168.75	31.25	200.00
V. Victor	265	0.75	198.75	1.25	200.00
Totales	1,540		US$ 1,155.00	US$ 65.00	US$ 1,220,00

b US$ 1,155
c US$ 65

PROBLEMA 3-4

a

Inventario de trabajo en proceso	1,502.50	
Control de costos indirectos de fabricación	183.75	
Nómina por pagar		1,686.25

CÁLCULOS

	MANO DE OBRA DIRECTA	MANO DE OBRA INDIRECTA
J. Opoletto	35 x US$ 6.50 = US$ 227.50	5 x US$ 6.50 = US$ 32.50
T. Malmgren	34 x 5.75 = 195.50	1 x 5.75 = 5.75
K. Keller	35 x 6.00 = 210.00	5 x 6.00 = 30.00
A. McGahan	30 x 6.50 = 195.00	10 x 6.50 = 65.00
F. Polli	30 x 6.25 = 187.50	6 x 6.25 = 37.50
J. Montalban	40 x 6.00 = 240.00	— —
B. Valli	38 x 6.50 = 247.00	2 x 6.50 = 13.00
Totales	US$ 1,502,50	US$ 183.75

b

Nómina por pagar	1,686.25	
Impuestos al ingreso del empleado, por pagar		120.00
Impuestos FICA al empleado, por pagar		75.00
Caja		1,491.25

www.admycontuna.multiply.com

PROBLEMA 3-5

a

NOMBRE	VACACIONES SEMANAS	VACACIONES SALARIO	PAGO DE VACACIONES SEMANAS TRABAJADAS*			ACUMULADO
K. Abby	2	US$ 200	US$ 400	÷ 50	=	US$ 8
B. Caron	1	153	153	÷ 51	=	3
S. O'Laughlin	2	300	600	÷ 50	=	12
L. Locklin	2	275	550	÷ 50	=	11
M. MacNamara	3	392	1,176	÷ 49	=	24
F. Stack	2	200	400	÷ 50	=	8
V. Tige	—	150				
W. Brandy	1	153	153	÷ 51	=	3
K. Torres	2	275	550	÷ 50	=	11
T. Zello	3	441	1,323	÷ 49	=	27
Total						US$ 107

* 52 semanas menos la cantidad de semanas de vacaciones

b

Inventario de trabajo en proceso	2,539	
Control de costos indirectos de fabricación, pago de vacaciones	107	
Nómina por pagar		2,539
Obligaciones por pago de vacaciones		107

PROBLEMA 3-6

a

NOMBRE	SALARIO SEMANAL x 2	BONIFICACIÓN
J. J. Kosinsky	US$ 208 x 2	US$ 416
F. B. Frome	286 x 2	572
H. H. Healy	—	—
K. L. Kim	182 x 2	364
A. C. Dorfman	234 x 2	468
C. I. Chu	260 x 2	520
Pago total anual de bonificaciones		US$ 2,340

b Bonificaciones acumuladas:

NOMBRE	BONIFICACIÓN ÷ 52	VALOR
J. J. Kosinsky	US$ 416	US$ 8
F. B. Frome	572	11
H. H. Healy	—	—
K. L. Kim	364	7
A. C. Dorfman	468	9
C. I. Chu	520	10
	US$ 2,340	US$ 45

www.elsolucionario.com / www.aomyconutiply.com

Inventario de trabajo en proceso	1,368	
Control de costos indirectos de fabricación, pago de bonificaciones	45	
Nómina por pagar		1,368
Bonificación por pagar		45

PREGUNTAS Y TEMAS DE ANÁLISIS

3-1 ¿Cuáles son las dos clasificaciones de los costos de los materiales? Explique la base de cada una. ¿Qué es costo primo?

3-2 ¿Por qué dos compañías en la misma industria pueden tener clasificaciones diferentes para los mismos costos? ¿Quién tiene la última palabra al clasificar estos costos y al determinar sus relaciones con el producto?

3-3 Describa las funciones y las responsabilidades del departamento de compras. ¿Cuáles son las responsabilidades del jefe de bodega de materiales?

3-4 Identifique los tres formatos comúnmente empleados para comprar artículos. ¿Qué se incluye por lo general en estos formatos? ¿A dónde se envían las copias de estos formatos?

3-5 ¿Qué problemas se asocian a la determinación del costo unitario de los materiales comprados?

3-6 ¿Cómo se determina el costo de los materiales utilizados cuando se dispone de inventarios inicial y final de materiales?

3-7 Determine el inventario final de materiales en unidades a partir de la siguiente información:

Inventario inicial de materiales	10,000 unidades
Compras	55,000 unidades
Materiales usados	40,000 unidades

3-8 Analice las principales diferencias entre los sistemas de inventario periódico y perpetuo. Cuando se emplea el sistema de inventario perpetuo, ¿es necesario realizar un inventario físico?

3-9 Especifique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

a El control de inventarios consiste sólo en mantener registros.
b La programación de la producción involucra la elaboración de pronósticos.
c Las ventas y los desechos reducen el inventario.
d El inventario se basa sólo en artículos terminados.
e Las personas que realizan el control de inventarios emplean el juicio personal y la experiencia en lugar de normas, para tomar sus decisiones.

3-10 Describa las características de control de las tres clasificaciones en el plan ABC.

3-11 ¿Cuáles son las dos clasificaciones para los costos de mano de obra? Explique las bases de cada una.

3-12 ¿Qué otros costos se incluyen en los costos totales de mano de obra además de los sueldos brutos?

3-13 Describa los tres tipos de planes de incentivos.

3-14 ¿Cuáles son algunas de las ventajas y desventajas de un plan de incentivos?

3-15 **a** ¿Cuál es el costo básico que se incluye en la determinación del costo de mano de obra?

b ¿Cómo debe expresarse la compensación?

3-16 ¿Cómo se manejaría el pago de vacaciones para un empleado?

www.admycontuna.multiply.com

SELECCIÓN MÚLTIPLE

3-1 Una orden escrita enviada al departamento de compras para informar sobre una necesidad de materiales se denomina:
a Orden de compra
b Requisición de compra
c Informe de recepción
d Formato de requisición de materiales

3-2 Una solicitud escrita enviada a un proveedor por artículos específicos a un precio acordado se denomina:
a Orden de compra
b Requisición de compra
c Informe de recepción
d Formato de requisición de materiales

3-3 ¿Cuál de las siguientes formas debe diligenciarse cuando los materiales en inventario van a utilizarse en la producción?
a Orden de compra
b Requisición de compra
c Informe de recepción
d Formato de requisición de materiales

3-4 En un sistema de inventario periódico, la compra de materiales se registra en una cuenta denominada:
a Costo de los artículos vendidos
b Compras de materias primas
c Inventario de materiales
d Inventario de trabajo en proceso

3-5 En un sistema de inventario perpetuo, la compra de materiales se registra en una cuenta denominada:
a Costo de los artículos vendidos
b Compras de materias primas
c Inventario de materiales
d Inventario de trabajo en proceso

3-6 El total de los materiales del libro mayor auxiliar debe ser igual a la cantidad en la siguiente cuenta:
a Costo de los artículos vendidos
b Compras de materias primas
c Inventario de materiales
d Inventario de trabajo en proceso

3-7 ¿Cuál de los siguientes documentos, por lo general, preparan diariamente los empleados para cada orden de trabajo?
a Tarjeta de trabajo
b Tarjeta de tiempo
c Tarjeta perforada
d Tarjeta de control de costos

http://libreria-universitaria.blogspot.com

3-8 Los costos de los beneficios sociales del trabajador de una fábrica usualmente se cargan a:
- a Inventario de trabajo en proceso
- b Mano de obra directa
- c Gastos administrativos
- d Costos indirectos de fabricación

3-9 El pago de las vacaciones de los trabajadores de una fábrica debe cargarse a:
- a Inventario de trabajo en proceso
- b Mano de obra directa
- c Gastos administrativos
- d Costos indirectos de fabricación

3-10 El costo de tiempo ocioso en que incurren los empleados y que se considera normal para el proceso de producción, debe cargarse a:
- a Inventario de trabajo en proceso
- b Mano de obra directa
- c Gastos administrativos
- d Costos indirectos de fabricación

3-11 ¿Cuál afirmación es correcta?
- a Para propósitos de control interno, la cantidad solicitada no debe revelarse en la copia de la orden de compra enviada al departamento de recepción.
- b Por lo general se realizan tres copias de una requisición de compra; el original es para el departamento de compras, una copia es para el empleado de bodega y la otra para el departamento de recepción.
- c Para propósitos de control interno, los tres documentos —orden de compra, informe de recepción y factura del vendedor— deben compararse y aprobarse por alguien que regularmente maneje uno de estos documentos.
- d Un formato de requisición de materiales es simplemente otro nombre para un formato de requisición de compra.

3-12 Jason Company contabiliza los materiales enviados a producción mediante un sistema de inventario periódico. Si esta compañía tuviera materiales disponibles para uso por US$30,000, compras por US$16,000 y un inventario final de materiales (con base en un conteo físico) de US$9,000, ¿cuál es el costo de los materiales enviados?
- a US$ 37,000
- b US$ 23,000
- c US$ 5,000
- d US$ 21,000

3-13 Un procedimiento de control de inventario en el que se realiza una revisión de los materiales disponibles en una base regular y periódica (como una revisión cada 30 días) se conoce como:
- a Plan ABC
- b Método del pedido cíclico
- c Sistema de pedido automático
- d Método mínimo-máximo

3-14 Logic, Inc. preparó el siguiente análisis utilizando el plan ABC:
Ítemes 1-3, 8% de todos los artículos = 75% del costo de uso = ítemes A
Ítemes 4-6, 30% de todos los artículos = 22% del costo de uso = ítemes B
Ítemes 7-9, 62% de todos los artículos = 3% del costo de uso = ítemes C

Todos los artículos con la clasificación A deben tener las siguientes características de control excepto por:
- a Revisión frecuente.
- b Un gran volumen de existencias de seguridad
- c Registros detallados.
- d Supervisión a alto nivel.

3-15 ¿Cuál afirmación es correcta?
- a El pago de las vacaciones debe cargarse al trabajo en proceso cuando un empleado está en vacaciones.
- b La contabilización del pago de días festivos se maneja casi de la misma manera que el pago de vacaciones.
- c Para un empleado asalariado, el pago de vacaciones, de festivos y de sobretiempo debe acumularse en periodos de mano de obra productiva y cargarse al control de costos indirectos de fabricación.
- d Como consecuencia de apreciables incrementos en los costos de beneficios sociales de la nómina, muchas compañías han cambiado su tratamiento de estos costos y ahora los cargan al control de costos indirectos de fabricación.

3-16 The Lemon Car Company opera con dos turnos. La tasa de pago en la compañía por turno durante el día es de US$5.00 por hora y la tasa de pago por turno nocturno es de US$5.50 para el mismo trabajo (es decir, US$0.50 más por hora). ¿Qué asiento es apropiado para una persona que en turnos nocturnos labora 35 horas?

a

Inventario de trabajo en proceso	175.00	
Inventario de trabajo en proceso, bonificación por horas nocturnas	17.50	
Nómina por pagar		192.50

b	Inventario de trabajo en proceso	192.50	
	Nómina por pagar		192.50
c	Inventario de trabajo en proceso	175.00	
	Pérdida por bonificación en horas nocturnas	17.50	
	Nómina por pagar		192.50
d	Inventario de trabajo en proceso	175.00	
	Control de costos indirectos de fabricación, bonificación por horas nocturnas	17.50	
	Nómina por pagar		192.50

3-17 El tiempo ocioso que se genera por negligencia o ineficiencia debe:
- **a** Contabilizarse de manera similar a la bonificación por sobretiempo que se generó por una fabricación defectuosa.
- **b** Contabilizarse de la misma manera como se hace con el tiempo ocioso de carácter normal (que no puede evitarse) en un proceso de producción.
- **c** Cargarse a gastos administrativos.
- **d** Contabilizarse de manera similar a la bonificación por sobretiempo que se genera por los requerimientos de una orden de trabajo específica.

3-18 La empresa Meat Cutters Corp., según la ley, retiene dos conceptos de las ganancias de sus empleados: impuestos a la renta (federales, estatales y locales) e impuestos de seguridad social según la Federal Insurance Contributions Act. La semana pasada estos conceptos totalizaron US$12,800 y US$3,988, respectivamente. La nómina bruta de la semana pasada fue de US$64,000. Meat Cutters Corp. paga impuestos federales de desempleo a una tasa de 0.8% sobre la nómina bruta; paga impuestos estatales de desempleo a 1.6%; y contribuye al fondo de pensiones del empleado a una tasa del 7%. ¿Cuál es el costo combinado de los impuestos al empleador y los costos de beneficios sociales para la semana pasada?
- **a** US$ 14,612
- **b** US$ 26,792
- **c** US$ 10,004
- **d** US$ 6,016

Las preguntas 3-19 y 3-20 se basan en la siguiente información:

Mitmakers Co. paga a sus empleados con base en un plan de tasa mínima combinada y de tasa de trabajo a destajo. El sueldo mínimo diario garantizado es US$55. Cualquier empleado que produzca más de 20 guantes de béisbol recibe una bonificación.

3-19 Ayer el señor Fabor produjo 23 guantes de béisbol. ¿Qué cantidad debería cargarse al control de costos indirectos de fabricación?
- **a** US$ 0
- **b** US$ 8.25
- **c** US$ 55.00
- **d** US$ 63.25

3-20 Ayer el señor Jackson produjo 7 guantes de béisbol. ¿Qué cantidad debe cargarse al inventario de trabajo en proceso?
- **a** US$ 0
- **b** US$ 19.25
- **c** US$ 35.75
- **d** US$ 55.00

EJERCICIOS

EJERCICIO 3-1 CÁLCULO MEDIANTE UN SISTEMA DE INVENTARIO PERIÓDICO

Douglas Corporation utiliza un sistema de inventario periódico y suministró los siguientes datos:

Costo de los materiales usados	US$	12,000
Compra de materiales		15,000
Material disponible para usar		19,000

Calcule en qué cantidad el inventario final de materiales excedió al inventario inicial de materiales.

EJERCICIO 3-2 REGISTRO DE MATERIALES EN EL LIBRO DIARIO

Elko Party Hat Manufacturing Corporation fue constituida el 29 de septiembre de 19X1. Maxine Krazynutts, presidente de la compañía, suministró los siguientes datos relacionados con el inventario de materiales para el mes de febrero:

2 de febrero	Compras en efectivo de 1,000 unidades de materiales directos a un costo de US$20 cada una y 30 unidades de materiales indirectos a US$5 cada una.
5 de febrero	En producción se utilizaron 400 unidades de materiales directos.
20 de febrero	En producción se utilizaron 10 unidades de materiales indirectos.

Escriba los asientos del libro diario para las anteriores transacciones.

EJERCICIO 3-3 CÁLCULO MEDIANTE UN SISTEMA DE INVENTARIO PERPETUO

La siguiente información relacionada con la cuenta de inventario de materiales fue proporcionada por Sheila Corporation, que utiliza un sistema de inventario perpetuo:

Saldo inicial	US$	100,000
Débitos adicionales agregados a la cuenta durante el periodo		300,000
El saldo final excedió el saldo inicial en		20,000

Calcule el costo de los materiales usados.

EJERCICIO 3-4 PAGO DE VACACIONES

The Tom Thumb Corporation tiene la siguiente política de vacaciones para sus trabajadores de fábrica:

1 a 3 años de servicio: 1 semana de vacaciones pagadas
4 a 12 años de servicio: 3 semanas de vacaciones pagadas
Más de 12 años de servicio: 4 semanas de vacaciones pagadas

El registro de la nómina muestra la siguiente información del próximo año (todos los empleados trabajan directamente sobre el producto):

NOMBRE	AÑOS DE SERVICIO	SALARIO (SEMANAL)
I. Gelati	5	US$ 350
B. O'Hara	2	175
R. Reilly	6	370
F. Maestro	15	425
R. Auerbach	8	400
K. Sposare	$\frac{5}{12}$	125
T. Fyumo	3	390

www.admycontuna.multiply.com

a Determine la cantidad que debería acumularse cada semana para cada empleado.
b Muestre el asiento en el libro diario del próximo año necesario para distribuir la nómina semanal. Esta corporación utiliza el sistema perpetuo de acumulación de costo. Para preparar el asiento, suponga que ningún empleado está en vacaciones.

EJERCICIO 3-5 PLAN DE INCENTIVOS

The O. T. R. Manufacturing Company adoptó un plan de incentivos. A los trabajadores de la fábrica se les paga US$0.48 por unidad producida, con un sueldo garantizado de US$5.60 por hora. A continuación se presenta el informe sobre la productividad de cada uno de ellos para la semana que termina el 21 de junio de 19XX. Cada empleado trabajó un total de 20 horas esa semana.

RESUMEN SEMANAL	
NOMBRE DEL EMPLEADO	UNIDADES PRODUCIDAS
I. Phelps	110
G. Wong	116
T. Caine	106
K. Polli	108
R. Rochester	112
F. Chimmy	102
Total	654

a Calcule los sueldos brutos de cada empleado.
b ¿Qué cantidad deber cargarse a: 1) inventario de trabajo en proceso, y 2) costos indirectos de fabricación?

EJERCICIO 3-6 PLANES DE INCENTIVOS

The Spring Trampoline Company ha tenido un plan de incentivos en los últimos años. A los trabajadores de la fábrica se les paga US$2.25 por unidad producida con un sueldo mínimo garantizado de US$175.00 por semana. A continuación se presenta el informe sobre la productividad de cada uno de ellos para la semana que termina el 21 de septiembre de 19X8. Todos los empleados trabajaron las 40 horas de la semana.

RESUMEN SEMANAL	
NOMBRE DEL EMPLEADO	UNIDADES PRODUCIDAS
F. Chimienti	72
M. Donohue	80
G. Duchene	78
N. Grimsly	82
R. Strauss	68
S. Beeber	73
Total	453

a Calcule los sueldos brutos de cada empleado.
b ¿Qué cantidad debe cargarse al inventario de trabajo en proceso?
c ¿Qué cantidad debe cargarse a los costos indirectos de fabricación?

EJERCICIO 3-7 ASIENTOS DE LA NÓMINA



Charger Manufacturing Company paga a sus empleados semanalmente. El resumen de la nómina preparado por el respectivo departamento para la semana que termina el 24 de septiembre de 19XX es el siguiente:

RESUMEN DE LA NÓMINA				
NOMBRE	HORAS DE MANO DE OBRA DIRECTA	HORAS DE MANO DE OBRA INDIRECTA	TARIFA	PAGO BRUTO TOTAL
A. Appel	30	5	US$ 5.25	US$ 183.75
B. Brandt	38	4	5.10	214.20
C. Farr	40	—	4.75	190.00
F. Salinger	28	10	5.10	193.80
G. Gasset	37	3	4.50	180.00
L. Morado	39	2	5.00	205.00
				US$ 1,166.75

Información adicional:

Retención total de impuestos estatales y federales a la renta	US$	116.68
Retención total FICA		70.55

a Prepare el asiento del libro diario para registrar la nómina.
b Prepare el asiento del libro diario para registrar los impuestos a los empleados y el pago de la nómina.

EJERCICIO 3-8 ASIENTOS DE NÓMINA



The Midget Manufacturing Company paga a sus empleados semanalmente. A continuación se presenta el resumen de la nómina de fábrica preparado por el departamento correspondiente para la semana que termina el 15 de julio de 19X8:

RESUMEN DE LA NÓMINA

NOMBRE	HORAS DE MANO DE OBRA DIRECTA	HORAS DE MANO DE OBRA INDIRECTA	TARIFA
W. Bianco	39	1	US$ 6.50
S. Cone	33	2	7.25
F. Giant	42	—	5.75
P. Malone	40	5	6.00
L. Palmeri	30	8	6.80
J. Teicher	36	3	7.10

Información adicional:

Impuestos FICA al empleado	US$	95.00
Impuestos FICA al empleador		95.00
Retención de impuestos federales y estatales a la renta		156.06
Impuestos federales de desempleo		10.92
Impuestos estatales de desempleo		42.13

Prepare los asientos del libro diario:

a Para registrar la nómina.
b Para registrar los impuestos al empleado y el pago de la nómina.
c Para registrar los impuestos de nómina por pagar, del empleador.

EJERCICIO 3-9 RESUMEN DE LA NÓMINA: ACUMULACIONES



Los siguientes datos corresponden a las 2 semanas que *comienzan* el lunes 30 de septiembre de 19X1 y *terminan* el viernes 12 de octubre:

	CANTIDAD BRUTA	FICA	RETENCIÓN DE IMPUESTOS FEDERALES	RETENCIÓN DE IMPUESTOS ESTATALES
Nómina en que se incurre al 5 de octubre:				
Mano de obra directa	US$ 400	US$ 35	US$ 80	US$ 30
Mano de obra indirecta	250	10	40	15
Salarios de ventas	300	16	40	10
Salarios de oficina	275	14	25	5
Nómina en que se incurre al 12 de octubre:				
Mano de obra directa	360	30	75	25
Mano de obra indirecta	200	10	30	10
Salarios de ventas	280	14	36	10
Salarios de oficina	280	14	25	6

www.admycontuna multiply.com

Suponga que a los empleados se les paga los viernes cada dos semanas.

a Registre la nómina de las dos semanas, al 12 de octubre.
b Prepare el asiento para registrar los impuestos al empleado y el pago de la nómina.

EJERCICIO 3-10 CÁLCULO Y ACUMULACIÓN DE LAS BONIFICACIONES

Snoopy's Manufacturers, Ltd. otorga al final del año una bonificación igual a tres semanas de salario para todos los empleados que han estado trabajando durante más de un año. Los registros de la nómina muestran la siguiente información perteneciente al próximo año:

NOMBRE	AÑOS DE SERVICIO	SALARIO (SEMANAL)
B. Alexander	5	US$ 225
M. Diskint	7	239
C. Ravel	2	150
P. Mahoney	3	200
S. Rapf	15	425
J. Terzella	10	375
N. Van Zandt	11	125
Total	12	US$ 1,739

a Calcule la bonificación de cada empleado y el pago total de bonificaciones anuales.
b Muestre el asiento del próximo año, que se hace cada semana para registrar la nómina, incluida la acumulación de bonificaciones. (Suponga que el costo de la bonificación del próximo año será igual al de este año).

PROBLEMAS

PROBLEMA 3-1* COSTO DE LOS MATERIALES USADOS

El inventario inicial de materiales y las compras de Penny Company para el año son las siguientes:

	UNIDADES	COSTO TOTAL
1 de enero	65	US$ 650.00
1 de febrero	70	840.00
25 de marzo	85	1,360.00
19 de agosto	90	1,620.00
6 de octubre	105	2,100.00
17 de diciembre	145	2,900.00
	560	US$ 9,470.00

Durante el año se usaron 500 unidades. El método Peps de evaluación de inventarios se emplea en un sistema de inventario periódico.

Determine el costo de los materiales usados y el costo del inventario final de materiales.

* Los problemas marcados con un asterisco se basan en la información del apéndice de este capítulo.

www.amycontum.multiply.com

PROBLEMA 3-2 PROCEDIMIENTOS DE CONTROL: PLAN ABC

The Skinner Corporation clasifica sus materiales por separado para propósitos de control de existencias. La gerencia va a analizar los siguientes datos:

NÚMERO DE EXISTENCIAS	USO ANUAL EN UNIDADES	COSTO UNITARIO
126	7,750	US$ 3.00
241	10,900	0.25
250	7,300	0.90
333	4,500	30.00
401	3,500	6.00
560	13,500	0.50
817	1,500	32.50
900	2,000	7.00

Mediante el método ABC de control, ordene los materiales en las tres clasificaciones y prepare la gráfica que se utilizará en el análisis de la gerencia.

PROBLEMA 3-3 COSTOS PRIMOS Y COSTOS DE CONVERSIÓN



Los siguientes datos fueron recolectados por Eileen's Rug Corporation con el fin de determinar los costos primos y los costos de conversión para el mes que termina el 31 de julio de 19X8:

Cuotas de inscripción sindical	6.00%†
Impuestos FICA pagados por los empleados e igualados por el empleador	7.00%*
Contribución al fondo de sueldo anual garantizado (pagado por la compañía)	0.75%§
Materiales indirectos	US$15,500
Salarios de ventas	US$26,750
Impuestos federales de desempleo	0.80%*
Otros gastos administrativos	US$36,000
Bonificaciones otorgadas a los supervisores de fábrica	US$750
Acumulación de pagos por festivos	0.30%
Impuestos estatales al ingreso: empleados	3.00%
Otros costos indirectos de fabricación	US$45,000
Acumulación de pago por vacaciones	4.60%
Mano de obra directa	US$30,100
Impuestos federales al ingreso: empleados	12.00%
Impuestos estatales de desempleo	2.70%
Contribuciones totales al plan de seguros de vida (50% pagado por el empleador)	3.20%§
Salarios de oficina	US$20,000
Materiales directos	52,550
Acumulaciones de bonificaciones	1.07%
Otros gastos de ventas	US$10,500
Contribución al seguro de salud (pagada por la compañía)	2.30%§
Mano de obra indirecta	US$11,900
Contribución total al plan de pensiones (75% pagado por el empleador)	4.80%

www.admycontuna.multiply.com

† Cada tasa es un porcentaje de los salarios del empleado.
* Suponga que ningún empleado alcanza su límite máximo.
§ No pagado sobre las bonificaciones.

a Si se supone que los beneficios sociales y los impuestos de la nómina al empleador se tratan como costos indirectos de fabricación, calcule:
  1 El costo de conversión total
  2 El costo primo total

b Teniendo en cuenta que los beneficios sociales de la mano de obra directa y los impuestos de la nómina del empleador se tratan como mano de obra directa, calcule:
  1 El costo de conversión total
  2 El costo primo total

PROBLEMA 3-4 PAGO DE VACACIONES Y ACUMULACIONES DE BONIFICACIONES

The Sunnyside Rainwear Company otorga una bonificación de fin de año igual a una semana y media de salario para todos los empleados que han trabajado al menos durante dos años. Además, la compañía tiene la siguiente política de vacaciones:

1 a 3 años de servicio: 1 semana de vacaciones pagadas
4 a 9 años de servicio: 3½ semanas de vacaciones pagadas
Más de 9 años de servicio: 4 semanas de vacaciones pagadas

Los registros de la nómina muestran lo siguiente:

NOMBRE	AÑOS DE SERVICIO	SALARIO (SEMANAL)
B. Milstein	7	US$ 225
T. Boone	¼	125
A. Myoko	9	275
H. Kohl	12	350
M. Mooney	25	495
R. Ricardo	2	200
T. Sunker	1	175
S. Tarbet	6	210
		US$ 2,055

a Determine la cantidad que debe acumularse cada semana por las vacaciones de cada empleado.
b Calcule la bonificación de cada empleado y el pago total anual por bonificaciones.
c Haga el asiento en el libro diario para registrar la nómina.

PROBLEMA 3-5 REGISTRO DE LA NÓMINA EN EL LIBRO DIARIO

Considere los siguientes datos de Grady Corporation para el mes de junio de 19X0:

www.admycontuna.multiply.com

Sueldos de la fábrica	US$ 105,000	Cuotas de inscripción sindical	US$ 1,420
Salarios administrativos	US$ 56,750	Impuestos federales y estatales a la renta	US$ 32,143
Salarios de los vendedores	US$ 20,750	Plan de seguro de vida (pagado por los empleados)	US$ 1,825
Tasa de impuesto FICA	7.00%†		

† Suponga que ningún empleado alcanza el límite máximo, que el 12% de los sueldos de fábrica es mano de obra indirecta, que la tasa de impuesto estatal al desempleo es 2.7% y que la tasa de impuesto federal al desempleo es 0.8%.

Prepare los asientos en el libro diario para:
a Registrar la nómina para junio de 19X0.
b Registrar los impuestos al empleado y el pago de la nómina.
c Registrar los impuestos al empleador y los beneficios sociales.

PROBLEMA 3-6 ASIENTOS EN EL LIBRO DIARIO



The Glatt Production Company fabrica vitaminas que vende en todo el territorio de los Estados Unidos. Se reunió la siguiente información sobre los empleados del departamento de producción C para la semana del 18 de diciembre de 19XX:

	SUELDO BRUTO	FICA	FUTA	SUI	RETENCIÓN DE IMPUESTOS FEDERALES	RETENCIÓN DE IMPUESTOS ESTATALES
C. Hughes	US$ 250	US$ 15.00	US$ 5.00	US$ 12.50	US$ 10.00	US$ 8.20
N. Corona	235	14.10	4.70	11.75	9.75	6.00
S. Dunn	170	10.20	3.40	8.50	6.00	5.10
L. Hlawitschka	200	12.00	4.00	10.00	6.80	5.70
M. O'Shea	190	11.40	3.80	9.50	5.40	4.90
D. Oster	185	11.10	3.70	9.25	7.60	6.10
M. Petrossian	160	9.60	3.20	8.00	9.00	7.25
A. Rifkin	190	11.40	3.80	9.50	3.45	2.00
A. Rosman	210	12.60	4.20	10.50	7.90	5.30
A. Uscinski	170	10.20	3.40	8.50	5.70	4.10

Cada uno de los empleados del departamento C recibió una inesperada bonificación de Navidad, equivalente a su salario corriente semanal. La compañía retuvo el 2% del salario de cada empleado para el pago de las cuotas de inscripción sindical. Los costos de mano de obra directa son iguales al 80% de los sueldos brutos.

Prepare los asientos en el libro diario para:

a Registrar la nómina.
b Registrar los impuestos al empleado y el pago de la nómina.
c Registrar los impuestos al empleador y el costo de los beneficios sociales.

PROBLEMA 3-7 NÓMINA Y BENEFICIOS SOCIALES

Rich Shoglow Industries fabrica cajas para empacar zapatos que vende a almacenes minoristas en New York City. Los siguientes datos relacionados con la nómina fueron recolectados por los contadores de la compañía para la semana del 2 de febrero de 19XX:

	SALARIO BRUTO	ACUMULACIÓN DE BONIFICACIONES	ACUMULACIÓN DE PAGO DE VACACIONES	COSTO DEL PLAN DE PENSIONES
Vendedores	US$ 5,600	US$ 16	US$ 150	US$ 10
Inspectores de materiales	15,750	25	75	18
Operadores de máquina	20,000	36	48	30
Trabajadores de oficina	3,760	—	60	15
Supervisores de fábrica	1,250	12	40	6
Trabajadores de mantenimiento de fábrica	7,400	18	100	20
Trabajadores de la línea de ensamblaje	25,400	25	78	10
Gerentes de oficina	1,700	15	200	8
Operarios de planta	9,600	30	65	—

Información adicional:

Impuestos de seguridad social, porción del empleado	US$	5,472.83
Impuestos federales a los ingresos, empleados		859.37
Impuestos estatales a los ingresos, empleados		1,085.52
Impuestos federales de desempleo		640.00
Impuestos estatales de desempleo		2,469.00

El plan de pensiones es financiado en su totalidad por esta empresa.

Prepare los asientos en el libro diario para registrar los siguientes datos para la semana del 2 de febrero de 19XX:

a La nómina.
b Los impuestos a los empleados y el pago de la nómina.
c Los impuestos al empleador y los beneficios sociales.

PROBLEMA 3-8 BONIFICACIÓN POR HORAS NOCTURNAS O DOMINICALES, POR SOBRETIEMPO Y TIEMPO OCIOSO

Chaykin Corporation acumuló los siguientes datos de nómina para la semana que termina el 10 de abril:

EMPLEADO	HORAS TRABAJADAS	TARIFA BASE POR HORA
A. Niteperson	35	US$ 5.00
I. Hardworker	50	6.00
B. Lazie	35	7.00
X. Longhours	48	8.00
I. Sloppie	51	6.00



www.acontuna.multiply.com

Información adicional:

a El contrato sindical exige que los empleados reciban tiempo y medio por cualquier hora trabajada por encima de las 35 horas por semana.
b El señor Niteperson trabajó el turno de 1 a.m. a 9 a.m. y recibirá US$2.00 adicionales por hora sobre su tarifa base de US$ 5.00. Trabajó toda la semana en la orden No. 1.
c Las horas extras de la señora Hardworker resultaron de la programación aleatoria de numerosos trabajos. Trabajó 25 horas en la orden No. 2 y 25 horas en la orden No. 3.
d El señor Lazie trabajó 30 horas en la orden No. 4. El resto fue tiempo ocioso debido a que su supervisor olvidó ordenar las materias primas necesarias para terminar el trabajo.
e El señor Longhours trabajó toda la semana en la orden No. 5, que exigía un pedido rápido; el cliente pagó por el servicio especial.
f El señor Sloppie trabajó horas extras porque tuvo que corregir su tarea mal elaborada en la orden No. 6.

Prepare el asiento en el libro diario para registrar la nómina.

PROBLEMA 3-9* MÉTODOS DE COSTEO MEDIANTE UN SISTEMA DE INVENTARIO PERIÓDICO

The Regal Corporation fabrica y distribuye varios tipos de artículos de regalo. A continuación se presenta un plan de inventario inicial de materias primas, compras y utilizaciones de material para el año corriente:

	FECHA	UNIDADES COMPRADAS	COSTO UNITARIO	UNIDADES UTILIZADAS
Inventario inicial	1/1	2,500	US$ 53.00	
	2/3	3,275	54.50	
	9/5	—	—	2,950
	11/7	2,320	57.00	
	1/9	—	—	1,525
	6/10	1,905	56.00	
	17/12	—	—	1,150

Información adicional:

Esta empresa emplea un sistema de inventario periódico. El costo de remplazo de cada unidad al 31 de diciembre es US$56.00.

a Calcule el inventario final de materiales y el costo de los materiales usados mediante los siguientes métodos:
 1 Identificación específica (suponga que las emisiones del 9 de mayo provienen de la compra del 2 de marzo; las emisiones del 1 de septiembre, de la compra del 11 de julio; y las emisiones del 17 de diciembre, de la compra del 6 de octubre).
 2 Costo promedio simple
 3 Costo promedio ponderado
 4 Peps
 5 Ueps
b Aplique la regla del CMMB sobre una base individual.

www.mycontuna.multiply.com

PROBLEMA 3-10* MÉTODOS DE COSTEO MEDIANTE UN SISTEMA DE INVENTARIO PERPETUO

The Chilly Air Conditioner Company vende cierto tipo de unidad de aire acondicionado. Cada unidad terminada le cuesta US$130; el precio de venta por unidad es US$250 completamente instalado. La compañía tenía un inventario inicial al 1 de enero de 130,000 unidades del material M. El costo total del inventario inicial de materiales fue de US$1,690,000. Durante el año corriente, la empresa efectuó tres compras: el 3 de marzo compró 17,000 unidades del material M a un precio de US$14.50 por unidad; el 23 de mayo, 13,000 unidades del material M a US$15.25 por unidad; y el 2 de noviembre, 12,000 unidades del material M a US$16.00 por unidad. El 5 de febrero se utilizaron 14,000 unidades del material M; el 3 de junio, 12,000 unidades del material M; y el 19 de agosto, 15,000 unidades del material M. La compañía emplea un sistema de inventario perpetuo y el costo de remplazo de cada unidad del material M es de US$16.00 al 31 de diciembre.

Calcule el inventario final de materiales y el costo de materiales utilizados mediante los siguientes métodos:

a Identificación específica, teniendo en cuenta que los materiales usados el 5 de febrero provinieron del inventario inicial de materiales; los del 3 de junio, de las compras del 23 de mayo; y los del 19 de agosto, de las compras del 3 de marzo.
b Costo promedio ponderado
c Peps
d Ueps